

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1900

THÈSE

N°

546

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le lundi 16 juillet 1900, à 1 heure

PAR

J.-B. FARGEAS

Né à Lanzac (Corrèze) le 16 mars 1873.

Ancien externe des Hôpitaux

ÉTUDE

SUR L'ABSENCE CONGÉNITALE
DE LA ROTULE

Président : M. TILLAUX, professeur.

*Juges : { MM. POIRIER, professeur.
LEJARS et LEGUEU, agrégés.*

*Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les différentes parties
de l'enseignement médical*

PARIS

JOUBE ET BOYER

IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

13, rue Racine, 15

1900

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1900

THÈSE N° 546

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le lundi 16 juillet 1900, à 1 heure

PAR

J.-B. FARGEAS

Né à Lanzac (Corrèze) le 16 mars 1873.

Ancien externe des Hôpitaux

ÉTUDE

SUR L'ABSENCE CONGÉNITALE
DE LA ROTULE

Président : M. TILLAUX, professeur.

Juges : { MM. POIRIER, professeur.
LEJARS et LEGUEU, agrégés.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.



PARIS

JOUVE ET BOYER

IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, rue Racine, 15

1900

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.		M. BROUARDEL
Professeurs		MM.
Anatomie.		FARABEUF.
Physiologie.		CH. RICHET.
Physique médicale.		GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.		BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.		BOUCHARD.
Pat ologie médicale.	}	DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.		HUTINEL.
Anatomie pathologique		LANNELONGUE
Histologie.		CORNIL.
Opérations et appareils.		MATHIAS DUVAL
Matière médicale et pharmacologie.		TERRIER.
Thérapeutique		POUCHET.
Hygiène.		LANDOUZY
Médecine légale.		PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		BROUARDEL.
Pathologie expérimentale et comparée.		BRISAUD.
		CHANTEMESSE
Clinique médicale.	}	POTAIN.
		JACCOUD.
Maladie des enfants.		HAYEM.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale		DIEULAFOY
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		GRANCHER.
Clinique des maladies du système nerveux.		JOFFROY.
		FOURNIER.
Clinique chirurgicale.	}	RAYMOND.
		BERGER.
Clinique ophthalmologique.		DUPLAY.
Clinique des maladies des voies urinaires.		LE DENTU
Clinique d'accouchements.		TILLAX.
		PANAS.
		GUYON.
		BUDIN.
		PINARD.

Agrégés en exercice.

MM.			
ACHARD	DESGREZ	LEJARS	THIROLOIX
ALBARRAN	DUPRÉ	LEPAGE	THOINOT
ANDRE	FAURE	MARFAN	VAQUEZ
BONNAIRE	GAUCHER	MAUCLAIRE	VARNIER
BROCA (Aug.)	GILLES DE LA	MENETRIER	WALLICH
BROCA (André)	TOURETTE	MERY	WALTHER
BHARRIN	HARTMANN	ROGER	WIDAL
CHASSEVANT	LANGLOIS	SEBILEAU	WURTZ
DELBET	LAUNOIS	TEISSIER	
	LEGUEU	THIERY	

Chef des Travaux anatomiques : M. RIEFFEL.

Par délibération en date du 9 décembre 1793, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE
DE MA GRAND'MÈRE ET DE MA MÈRE

A MON PÈRE

Hommage de ma profonde reconnaissance.

A MA SŒUR

A MES FRÈRES

A MES PARENTS, A MES AMIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR FERNET

Professeur agrégé de la Faculté de Médecine

Médecin de l'hôpital Beaujon

Membre de l'Académie de Médecine

Chevalier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR REDARD

Ancien Chef de clinique chirurgicale à la Faculté de Paris

Chirurgien du Dispensaire Furtado-Heine

Médecin en Chef des Chemins de fer de l'État

Chevalier de la Légion d'Honneur

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TILLAUX

Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine
de Paris

Chirurgien de l'Hôpital de la Charité

Membre de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'Honneur

Nous voici parvenu au terme de nos études de médecine. Nous ne voulons pas prendre congé de nos Maîtres de la Faculté et des Hôpitaux sans leur adresser nos remerciements et leur témoigner notre reconnaissance.

Nous devons une mention spéciale à MM. les Professeurs agrégés Fernet et Tuffier dont nous avons été quelque temps l'élève à l'Hôpital Beaujon et à l'Hôpital de la Pitié. Qu'ils nous permettent de leur exprimer notre respectueuse sympathie !

Nous ne voulons pas oublier nos anciens Maîtres de la Faculté de Bordeaux, M. le Professeur Lannelongue, MM. les Docteurs Beaudrimont, Chirurgien de l'Hôpital St. André, et Monod, Chirurgien de l'Hôpital des Enfants, et aussi M. le Professeur Rondot, dont nous avons été l'externe.

Nous sommes particulièrement flatté du grand honneur que nous a fait M. le Professeur Tillaux en acceptant la Présidence de notre thèse. Nous l'en remercions bien sincèrement et le souvenir nous en sera précieux !

M. le Dr Redard a droit à toute notre gratitude, car il a mis à notre disposition avec une bienveillance inépuisable, sa compétence spéciale, les notes de consultation et les collections radiographiques de son Dispensaire.

É T U D E

SUR

L'ABSENCE CONGÉNITALE DE LA ROTULE

INTRODUCTIO

Ayant suivi pendant quelque temps le service de chirurgie infantile du dispensaire Furtado-Heine, nous avons eu l'occasion d'observer, dans l'espace de moins d'une année, deux cas d'absence congénitale de la rotule. Cette anomalie nous était inconnue, nos classiques n'en parlent pas et quand nous avons voulu nous renseigner dans les Traités spéciaux, nous avons constaté qu'elle avait été peu étudiée.

La nouveauté et la rareté des faits nous entraînent à nous documenter. Les observations étaient particulièrement instructives et comme elles contenaient, relativement à la cause, à la nature, à l'interprétation de cette malformation congénitale, quelques points spéciaux très intéressants à discuter, nous nous sommes décidé, sur le conseil du chef de service, M. le

docteur Redard, à en faire l'objet de notre thèse inaugurale.

Nous avons pensé d'abord, n'entreprendre que la monographie d'une anomalie rare, peu connue et bornée à l'aperçu de quelques faits. Notre opinion est aujourd'hui bien différente. Les recherches bibliographiques nous ont montré que l'absence congénitale de la rotule était une des questions d'actualité de la chirurgie orthopédique, surtout à l'étranger. Les observations auparavant très éparses sont devenues plus nombreuses et tandis qu'au début elles se réduisaient souvent à la constatation d'une anomalie anatomique, aujourd'hui on y trouve des résultats thérapeutiques appréciables.

C'est surtout en Angleterre, en Amérique et en Italie que l'on s'est occupé de cette malformation du genou. En France les cas isolés ne manquent pas. Plusieurs chirurgiens en ont publié, notamment MM. Redard, Potel et Ménard. Mais à part la notice de Phocas et Potel publiée dans la *Revue* de M. Kirrison et la remarquable thèse de doctorat de Potel, où il passe en revue toute les malformations congénitales du genou, nous ne connaissons pas de travail d'ensemble sur la question.

En somme cette anomalie de l'appareil rotulien, de même que l'anomalie des os du membre inférieur a été très peu recherchée. Au sujet de l'absence congénitale du tibia, un chirurgien italien (1),

1. Motta. *Un caso de mancaza congenita della tibia*. *Archivio di ortopedia*, 1890, VII. *Rivisto di ostetricia e Pediatria*. Turin, 1897, page 59.

Motta, fait remarquer que pas une seule observation n'a été publiée en France. Faudrait-il en conclure que cette malformation est inconnue chez nous. « Certainement non. De même faut-il avoir une confiance illimitée dans la statistique de (1) Bernacchi qui sur 1917 cas de malformations congénitales signale un seul cas d'absence congénitale de la rotule ? Mais aujourd'hui que l'on sait que cette affection est constatée en même temps que d'autres malformations congénitales, sur le même individu, un pareil résultat est inadmissible.

Dans le service de M. le Dr Redard au Dispensaire Furtado-Heine, six cas sont relevés de 1888 à 1900, dont deux cas en deux ans. Potel de Lille en signale également deux cas en deux ans. Enfin (2) Körte a eu l'occasion de constater deux cas dans un seul semestre.

On peut donc penser que les faits de ce genre sont beaucoup plus nombreux que ceux que nous possédons. Nous avons déjà dit que les observations devenaient plus fréquentes depuis que l'attention s'était fixée sur les anomalies du genou.

Nous ferons encore observer : 1° qu'en France surtout, l'absence de la rotule est presque considérée, et bien à tort en raison de son rôle dans la locomotion et de l'efficacité fréquente de la thérapeutique, comme un « *lusus naturæ* » ; 2° que beaucoup d'auteurs ne font pas d'enquêtes bibliographiques suffisantes quand ils traitent cette question, Mariano Salaghi, etc.

1. Bernacchi. *Congrès italien d'orthopédie*, Avril 1892.

2. Körte. *Deutsch Zeitz für chirurgie*, 1876, VII, Band,

Mariano-Salaghi (1) par exemple, qui en 1894, ajoute à la suite d'une observation personnelle, que ses recherches ne lui ont pas permis de trouver un cas semblable, et cependant, il eût pu en trouver, dès cette époque, plus de vingt cas facilement.

3° Que bon nombre d'observations n'ont pas été publiées (2). L'enquête entreprise par Potel (3) auprès des orthopédistes étrangers est des plus probantes sur ce point : Gibney de New-York, à la suite d'observations communiquées, ajoute : « J'ai présenté différents cas de temps en temps, mais les mentions sont si brèves que je doute qu'elles puissent vous servir. »

Golding Bird, de Londres, écrit : « De temps en temps, j'ai vu des cas, je ne les ai pas publiés parce qu'ils ne me paraissent pas avoir un intérêt spécial et je n'ai gardé aucune note sur eux. »

Enfin M. Nota, de Turin, rechercha, toujours sur l'invitation de Potel, les cas de malformations congénitales du genou, dans le registre de consultation de l'Ospedaletto infantile Regina Margherita. Il y rencontra quatre cas d'absence congénitale de la rotule, absolument inédits.

1. Mariano-Salaghi. *Archivio di ortopedia*, 1894.

2. Une de nos collègues en Médecine, nous a affirmé avoir vu en 1897, dans le service de M. Reynier, une jeune fille sur laquelle on avait, par hasard, constaté l'absence congénitale de la rotule. Nous avons tout lieu de penser que ce cas est encore inédit.

3. Potel. *Etude sur les malformations congénitales du genou*. Th. de Lille, 1897.

Mais la meilleure preuve qui puisse justifier nos convictions est que nous avons recueilli environ 80 cas d'absence congénitale de la rotule. On conviendra que cette affection, sans être courante, est loin d'être une exception ; à ce titre elle mérite d'être étudiée et notre impression identique à celle de Potel, est qu'elle constitue avec les autres malformations congénitales du genre, un nouveau chapitre de chirurgie et d'orthopédie.

PLAN D'EXPOSITION

Nous avons rédigé ce travail d'après la division suivante :

CHAPITRE I. — Historique.

CHAPITRE II. — Origine, développement, nature ontogénique de la rotule.

CHAPITRE III. — Anatomie sommaire de l'appareil rotulien, rôle physiologique de la rotule et son importance.

CHAPITRE IV. — Lois générales tirées de la statistique des cas observés, relativement à leur étiologie.

CHAPITRE V. — Equivalence anatomique de l'absence de la rotule. Comment peut-elle faire défaut? Sous quelles influences? Exposé et étude des théories diverses.

CHAPITRE VI. — Anatomie pathologique.

CHAPITRE VII. — Symptomatologie.

CHAPITRE VIII. — Diagnostic.

CHAPITRE IX. — Pronostic.

CHAPITRE X. — Traitement.

CONCLUSIONS.

BIBLIOGRAPHIE.

CHAPITRE I

Historique.

Les malformations congénitales de l'articulation du genou sont de date ancienne, et leur histoire remonte aux premiers temps de la médecine.

Hippocrate (1) parle des luxations du genou et Galien (2), raconte qu'« un jeune homme, la rotule lui estant montée vers la cuisse, il luy en arriva ces deux accidents, à scavoir que son genoüil se courboit en avant et qu'il tomboit facilement quand il redescendoit quelque valée ». Bien qu'ici le diagnostic puisse être douteux entre l'absence et la luxation congénitale, l'absence de la rotule semble plutôt s'imposer à l'esprit.

Ambroise Paré (3), parle dans son Chapitre sur les Monstres, d'un enfant ayant un double pied bot et un double genu valgum. C'est, dit-il « un exemple des monstres qui se font, la mère s'estant tenue trop longuement assise, ayant eu les cuisses croisées, ou pour s'estre bandé et serré trop le ventre durant qu'elle estoit grosse ».

1. Hippocrate. *Voir traduction Littre*, vol. IV.

2. Riolan. *Manuel anatomique*, édition 1661, p. 675.

3. Ambroise Paré. *Édition Malgaigne*, III, p. 26.

Riolan (1), cite un joli conte : « Si toutefois nous croyons aux relations de ceux qui ont fait voyage par mer, ils nous disent qu'on trouve vers la Nouvelle Zemble de petits hommes qui plient le genoûil en devant et en derrière, qui sont à la fois si légers à la course que personne ne peut les attraper ».

Voilà qui est singulier et peu d'accord, aussi bien avec la physiologie de l'articulation du genou, qu'avec les observations qui suivent.

Ce n'est que vers 1820 que paraît la première observation ayant trait à notre sujet. Elle est de Chate-lain (2). Déjà, en 1800, Flachsland dans son *Anatomie pathologique* raconte qu'il a vu trois frères, nés de la même mère, dont la main et le pied s'articulaient directement avec le bras et la cuisse. Mais ce n'est pas là un cas précis d'absence congénitale de la rotule.

Veiel en 1829, publie deux cas très circonstanciés. Dans le premier cas il s'agit d'une ectromélie du membre inférieur droit et de l'absence de la rotule gauche. Il mentionne ensuite une rareté : les résultats assez complets de l'autopsie de l'enfant mort peu après sa naissance. Le deuxième cas concerne l'absence des deux rotules.

Wützer en 1842 note dans son observation l'influence héréditaire, ce qui est l'exception. Puis Guérin (1842); Duval (1843); Floyel (1845); Meadows (1848); Brin-

1 Riolan. *Loco citato*, page 675.

2. Chatelain. *Bibliothèque médicale*, tome LXXV, 1822, p. 103, cité dans le tableau de Little, *The Lancet*, 27 septembre 1897.

ton (1849) ; Lane 1858 présentent successivement des cas très bien observés.

Cependant cette anomalie n'a pas conquis droit de cité dans les Traités classiques. Le *Dictionnaire de Médecine, ou répertoire général des sciences médicales* n'en parle pas. Bichat (1) la mentionne négligemment en ces termes : « L'absence de cet os se traduit par la faiblesse de la station à genoux, sans qu'il soit juste de lui rapporter la difficulté et les incertitudes de la marche ». C'est une opinion discutable.

Duval, dans son *Traité du pied bot* la signale comme une trouvaille. Robert (2) dans sa thèse sur *la tératologie* articulaire range l'observation de Duval, à défaut d'autres, dans son chapitre sur les anomalies du genou.

A l'article « rotule » du *Dictionnaire de Dechambre* (3), Berger cite une observation de Rizet où l'absence de la rotule est confondue avec l'atrophie de la rotule. Il mentionne aussi un cas de tératologie où Friedleben signale chez un nouveau-né l'absence simultanée des fémurs, des rotules, des tibias et des péronés. L'absence de la rotule, d'après cet auteur, « a été observée dans un certain nombre de cas : le plus souvent elle doit être considérée comme un fait tératologique véritable ».

M. Redard, en 1886 communique un cas d'absence congénitale de la rotule à la Société de chirurgie. Il pense que cette affection est « extrêmement rare »

1. Bichat. *Traité d'anatomie descriptive*.

2. Robert. *Thèse de professorat de clinique*, 1851.

3. Berger. *art. Rotule*, p. 360.

d'autant plus que M. le professeur Farabeuf prié de faire des recherches bibliographiques est du même avis. Heule, Grüber, Krause, Balfour, dans leurs traités spéciaux, sont muets sur cette anomalie. Bousquet (1) confond totalement l'absence et l'atrophie congénitales de la rotule.

En 1893, M. Redard, publie un mémoire sur les contractures congénitales, bien antérieur à celui de Hoffa, où il cite deux observations d'absence congénitale double de la rotule.

Mais les observations se sont de plus en plus multipliées ; on a appris à mieux examiner les cas ; l'affection est un peu connue, on la recherche plus souvent. Brünner et Wüth en Allemagne, Little, Pearson, Mayer en Angleterre, Redard, Ménard et Potel en France, Salaghien Italie, publient des mémoires sur la question. Enfin récemment des faits nombreux ont paru dans les périodiques médicaux d'Angleterre et d'Italie. Nous avons extrait une certaine partie de nos observations des « *Archivia di ortopedia* » et « *The Lancet* » de 1897 ne contient pas moins de sept cas d'absence de la rotule, étudiés et suivis par Mackenzie, Little et Burgees (2).

En France, les observations n'abondent pas, elles sont même assez rares, aussi les auteurs classiques sont à peu près muets sur cette anomalie. Pourtant,

1. Bousquet. *Bulletin Soc. chirurgie*, 1885, p. 354.

2. Nous donnons avec leurs observations respectives les indications bibliographiques relatives aux auteurs mentionnés dans ce chapitre.

dans le *Traité de Chirurgie* de Duplay et Reclus, M. Kirmisson (1) a écrit, d'après le travail de MM. Phocas et Potel et les observations de Ménard, un excellent résumé sur ce que l'on sait actuellement de l'absence congénitale de la rotule. Mais nous avons trouvé depuis beaucoup d'autres observations nouvelles qui offrent un grand intérêt et méritent d'être connues. Nous sommes persuadé qu'il en existe encore que nous ne connaissons pas ; aussi regrettons-nous que le temps nous manque pour continuer nos recherches.

Enfin, que de fois cette malformation a dû passer inaperçue ! Combien y a-t-il de cas de genu varum, valgum, recurvatum ; d'absence ou d'arrêts de développement du fémur, du tibia ou du péroné ; d'anomalies du membre supérieur, où l'absence de la rotule était coïncidante sans qu'elle ait été notée !

1. Duplay et Reclus. *Traité de Chirurgie*. T. VIII, p. 881.

CHAPITRE II

Embryologie.

Une malformation congénitale du membre inférieur correspond ordinairement à un arrêt localisé, dans le développement de l'embryon. C'est un stade devenu accidentellement définitif pour des causes variables, ainsi que peut le montrer l'histoire des diverses phases successives du développement du membre inférieur et de l'articulation du genou en particulier.

La crête de Wolff représente un bourrelet longitudinal sur lequel apparaîtront des bourgeons cellulaires, origine de la formation des membres. Les cellules constituant ces bourgeons se ressemblent complètement et ne se différencient que plus tard pour caractériser les muscles et les os. A la fin de la troisième semaine ou au début de la quatrième, les bourgeons cellulaires apparaissent sur les parties latérales de l'embryon. Disposés par paires, dont l'une formera les membres thoraciques, l'autre les membres abdominaux, cette dernière naissant plus tard, ils sont dès l'origine aplatis transversalement et forment, en s'allongeant progressivement, deux palettes appliquées sur les côtés

du tronc embryonnaire, dans un plan axial parallèle au plan vertical antéro-postérieur.

A la fin de la cinquième semaine, le membre inférieur s'est un peu allongé; les segments vont se différencier. C'est d'abord un étranglement séparant le membre en deux parties : une partie *proximale* qui représentera la cuisse, et une partie *distale* qui sera le pied.

Dès la huitième semaine, une saillie correspondant à l'articulation future du genou, marque la division entre la cuisse et la jambe. Donc le membre inférieur n'aura sa conformation définitive et ses trois segments distincts qu'à la fin du deuxième mois de la vie intra utérine.

Passons maintenant au développement de l'articulation du genou, qui seule nous intéresse.

A son début (1) toute articulation en général, est constituée par du tissu embryonnaire indistinctement. Les pièces cartilagineuses naissent ensuite par transformation des cellules embryonnaires en cellules cartilagineuses. Puis les autres cellules embryonnaires émettent des ramifications et entre elles se dispose une substance cartilagineuse (Gelée de Warthon).

Cette substance augmentera progressivement, tandis qu'en même temps, les cellules embryonnaires perdront peu à peu leurs prolongements, leur noyau, et disparaîtront enfin dans la gelée qui constituera la première synovie.

1. Retterer, *Sur le mode de formation des articulations*, In *C. R. de la Soc. de Biologie*. Paris, 1894, 101, 1, 862.

Kassander (1) a fait une série d'observations, sur des embryons de moutons de taille progressivement variée, en vue de noter, spécialement pour l'articulation du genou, l'ordre d'apparition et le mode de développement des différentes pièces de l'article. Comme nous n'avons pas pu consulter d'autres monographies récentes sur l'embryologie du genou, et comme (2) les faits signalés sur l'embryon de mouton se rapprochent de l'embryologie humaine, nous citerons les points principaux de l'étude de Kassander qui présentent pour nous quelque utilité.

Les premiers stades de l'articulation du genou se passent suivant le processus général. Sur un fœtus de 38 millimètres, les cartilages intermédiaires, les ligaments croisés, la membrane synoviale et la capsule manquent complètement.

Ce qui formera le ligament rotulien apparaît sur l'embryon de 39 m/m et est formé par des cellules embryonnaires qui de rondes sont devenus fusiformes. Bernays (3) prétend que la rotule se forme avant le ligament rotulien. Kassander n'a constaté le fait ni sur les embryons

1. Kassander. *Ueber die Entwicklung der Kniegelenks*. Arch. für Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Leipsig 1894. 161. 176 avec une planche.

2. Nous avons mis à profit au cours de ce chapitre la thèse d'agrégation de Variot. *Développement des articulations* (1883). Nous regrettons de n'avoir pu nous procurer l'étude de Wüth : *Ueber angeborenen Mangel sowie Herkunft und Zweck der Knie-schiebe*. (Arch. für Kleinchirurg).

3. Bernays. *Die Entwickl. des Kniegelenkes des Menschen*. (Morphol. Jahrbücher 1878).

de poule ni sur les embryons de mouton, d'accord en cela avec la phylogénie, car pour ne citer qu'un exemple d'embryologie comparée, les batraciens possèdent un ligament rotulien sans avoir de rotule (1).

A ce moment, les ligaments croisés et la rotule manquent encore. En même temps que sur l'embryon de 52 millimètres, naissent et se développent rapidement les ligaments croisés, la rotule est formée par des cellules embryonnaires rondes. Elle représente un disque plan convexe et se trouve en continuité avec la zone chondrogène.

Sur le fœtus de 67 m/m, la cavité articulaire, aussi bien fémoro-tibiale que fémoro-rotulienne, qui manquait jusqu'alors, apparaît par places, formée d'abord par l'écartement des éléments conjonctifs, puis plus tard sous l'influence des muscles.

A ce stade, la rotule n'est pas encore différenciée en cartilage. Entre son substratum et la trochlée se produit la cavité articulaire, par fissuration, en même temps que dans l'articulation fémoro-tibiale. Mais comme son évolution est plus rapide que dans cette dernière, la cavité trochléenne dépasse la cavité fémoro-tibiale en étendue.

L'articulation fémoro-rotulienne est autonome. Elle naît en même temps que la fémoro-tibiale, mais ce n'est que plus tard qu'elle communique avec elle. L'embryologie et l'anatomie comparée sont d'accord sur ce point. Il est à remarquer que cette articulation

1. Laflitte-Dupont. *Morphologie générale de l'articulation du genou*. Th. Bordeaux 1899.

fémoro-rotulienne se clive, avant l'apparition de cartilage dans le tissu rotulien.

Kassander insiste sur la persistance d'une partie de la zone intermédiaire qui, transformée en tissu conjonctif embryonnaire, recouvre les surfaces articulaires pendant un certain temps et disparaît vraisemblablement à la suite des frottements.

La rotule se développe indépendamment du système osseux, mais parallèlement et de la même façon. Il est aussi de notoriété publique qu'elle se développe dans le tendon du triceps fémoral. Mais quelle est son évolution histologique ? Est-ce un sésamoïde ordinaire ? Autant de points différents qui ont été et qui sont encore contestés.

D'après son mode de développement un sésamoïde dérive de l'épaississement d'un tendon. C'est d'abord une hyperplasie fibreuse, puis cartilagineuse, puis osseuse. Tous les sésamoïdes osseux passent par l'état cartilagineux. Mais il n'est pas d'exemple de sésamoïdes restant cartilagineux après l'être devenu. Soit pendant la vie utérine, soit plus tard après la naissance, quelquefois dans un âge avancé, ils deviennent osseux.

Retterer (1) conclut dans une *Etude sur les sésamoïdes*, que les sésamoïdes osseux, apparaissent à l'état de nodules cartilagineux, de la même façon que les squelettes cartilagineux ; devenant vasculaires en même temps que les extrémités cartilagineuses des os

1. Retterer, *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, 1384, p. 611.

voisins ou peu après ; s'ossifiant du centre à la périphérie ; ils se développent ontogéniquement comme un véritable os et doivent être identifiés aux parties de la charpente osseuse.

Le sésamoïde osseux d'après cet auteur provient d'un modèle cartilagineux dérivé directement du tissu embryonnaire ; jamais un sésamoïde fibreux ne deviendra cartilagineux.

Mais comme le fait remarquer Lafitte-Dupont (1), si le modèle cartilagineux dérive directement du tissu embryonnaire, « ce n'est là qu'une abréviation dans le développement. La phylogénie nous montre que pour le même tendon, situé en arrière de l'extrémité inférieure de la deuxième phalange, on trouve d'abord le tendon simple (chat) ; puis un épaissement fibreux (chien) ou disque fibreux (poulain), puis un sésamoïde cartilagineux d'abord, osseux ensuite (singé et homme).

La rotule serait donc un sésamoïde. Au reste n'a-t-elle pas des équivalents dans ces sésamoïdes osseux développés dans le tendon du triceps brachial de la chauve-souris et du lézard appelé fouette-queue ; dans le même tendon chez l'homme, comme en font foi plusieurs observations dues aux anatomistes autorisés, Boullard, Gillette, Poirier, Rosenmüller que nous citerons plus loin, page 48.

En résumé, il importe de retenir de ces considérations embryologiques, quelques faits très importants qui pourront nous servir dans la suite de notre étude.

1. A. Lafitte-Dupont, *Loco-citatio*,

Donc : c'est pendant la deuxième mois de la vie intra-utérine que se différencie le membre inférieur. C'est au cours de la huitième semaine que commence à s'ébaucher la future articulation du genou. A quelle époque apparaît le rotule ? On admet que c'est du deuxième au troisième mois qu'elle se différencie dans le tendon du quadriceps. Albrecht l'a constatée sur un embryon de veau de neuf semaines. Il est évident en somme, qu'elle est aux trois quarts formée chez le fœtus humain quand il commence à remuer, dès quatre mois $1/2$.

Chronologiquement, le futur ligament rotulien paraît tout d'abord (fœtus de 39 m/m.), puis les éléments de la rotule se différencient en même temps que les ligaments croisés, (fœtus de 52 m/m). Les articulations fémoro-rotulienne et fémoro-tibiale se formeront plus tard, (fœtus de 67 m/m), et il est à remarquer que la première se développera beaucoup plus vite que l'autre et que ce n'est qu'ultérieurement que toutes deux communiqueront. Enfin, il est permis de considérer la rotule comme un sésamoïde né et développé dans le tendon du quadriceps fémoral (1). Widdersheim la considère même comme n'ayant aucun rapport génétique avec les os du membre inférieur.

On est un peu d'accord sur l'époque de l'ossification de la rotule.

Cet os se développe par un seul point d'ossification, rayonnant du centre à la périphérie ; quelquefois très

1. Debierre, *Traité d'anatomie*, 2^e édition.

ttô, (Weber l'a trouvé complètement ossifié chez un enfant de neuf mois), quelquefois très tard, (15 ans, Muntz).

Kölliker admet que ce serait entre un an et 3 ans. La majorité des anatomistes est à peu près de cet avis. Les cas où la rotule s'ossifie après un an ne sont pas rares d'après Loder ; nous retenons ces faits pour les commenter à propos des renseignements fournis par la radiographie dans le diagnostic de l'absence de la rotule.

CHAPITRE III

Anatomie et physiologie.

L'appareil rotulien est décrit avec détail dans tous les traités d'anatomie humaine, aussi ne voyons-nous pas l'utilité d'y revenir ici. Nous nous bornerons simplement à rappeler quelques points spéciaux de la conformation de la région antérieure de l'articulation du genou pour nous attacher surtout à préciser le rôle physiologique de la rotule.

En considérant le mode de développement des sésamoïdes il semble qu'il y ait une loi générale présidant à leur apparition dans les tendons.

On pourrait dire que pour qu'un sésamoïde se forme il faut :

- a). — Un tendon de fortes dimensions.
- b). — Une pression considérable.
- c). — Un glissement fréquent.

Dans l'articulation du genou, nous avons un fort tendon faisant suite à la masse volumineuse du quadriceps. Il possède par conséquent une solidité suffisante pour transmettre la grande force de contraction de ce muscle, lorsqu'il meut la jambe sur la cuisse. Henriot (1) a

1. Henriot. Cité par Ricard, *In Traité de chirurgie de Duplay et Reclus*. Tome, II page 610.

démontré expérimentalement qu'il faut pour obtenir l'extension de la jambe une traction de trois cent cinquante kilogs ; chiffre considérable pour atteindre ce résultat.

Ce tendon du quadriceps qui forme le ligament antérieur du genou, mesure cinq ou six centimètres de long, trois centimètres de large en haut, deux en bas ; et cinq à six millimètres d'épaisseur. Il est donc aplati et triangulaire. Il importe de retenir qu'il est fixé à l'extrémité supérieure du tibia mais qu'il est mobile sur l'extrémité inférieure du fémur. Il aura donc à supporter les glissements de la trochlée et des condyles du fémur.

Sa direction est oblique en dehors et en bas.

La rotule, partie intégrante du ligament antérieur du genou est soumise à quatre forces principales, dues à l'action, du quadriceps, du ligament rotulien, et des deux ailerons de la rotule. Rappelons que sa face postérieure est divisée en deux parties : *a*) l'une supérieure, articulaire formant une facette interne et une facette externe (plus grande) ; *b*) l'autre rugueuse et articulaire destinée aux insertions du ligament rotulien. La facette interne et la facette externe forment à leur intersection une crête verticale qui se moule exactement sur la poulie fémorale, pénétrant ainsi dans la dépression de la gorge, tandis que les facettes, creuses, se moulent elles-mêmes sur les facettes articulaires des condyles.

Notons enfin brièvement la configuration de l'extré-

mité inférieure du fémur (1). La face antérieure présente une surface articulaire en forme de poulie, c'est la trochlée humérale, rainûrée en son milieu par un sillon vertical ou gorge de la poulie. Vers la partie moyenne de cette extrémité inférieure, les facettes de la trochlée s'écartent l'une de l'autre pour faire face à une échancrure qui isole les deux condyles. Seule la face inférieure de ces condyles est articulaire. Terminons cette courte notice en indiquant le creux sustrochléal, non articulaire et légèrement excavé, situé au-dessus de la trochlée fémorale.

La rotule est d'une fixité remarquable dans la série des vertébrés. Cette fixité s'explique si l'on veut bien considérer l'importance que prend cet os dans la mécanique articulaire du genou. Cruveilhier, peu enclin à en exagérer le rôle, lui assigne une triple fonction.

D'après lui, la rotule :

a. — Remplit l'hiatus produit par les condyles dans la flexion.

b. — Supplée le ligament rotulien.

c. — Permet la station sur les genoux.

Les deux dernières assertions de Cruveilhier sont justes. La première nous paraît incomplète.

On sait que l'articulation du genou jouit de deux mouvements fondamentaux particuliers aux trochléennes : la flexion et l'extension. L'un et l'autre de ces mouvements peuvent être exécutés, soit par le fémur sur le tibia, soit par le tibia sur le fémur ; mais ils s'effec-

1. Testut. *Anatomie humaine*, 2^e édition, p. 438.

tuent toujours autour d'un axe transversal passant par les condyles fémoraux. Ceux-ci roulent dans les cavités glénoïdes d'avant en arrière pour la flexion, d'arrière en avant pour l'extension.

A la suite d'études cliniques et d'expériences, Chaput (1) a constaté que « la rotule avec ses ailerons fonctionne sur l'extrémité inférieure du tibia comme une jugulaire sous un menton ». Or cette jugulaire possède un cunéus constitué normalement par la face postérieure de la rotule. Ce cunéus non seulement remplit l'hiatus produit par les condyles dans la flexion, mais il reste pendant toute la durée de la flexion constamment enclavé dans la gorge de la trochlée fémorale. Il sert de guide-âne immobile, car il est fixé d'une part au quadriceps et ensuite au tendon rotulien ; il oblige le mouvement de flexion à s'effectuer dans le plan du ligament rotulien et vice-versa pour l'extension.

Ce n'est pas tout. Dans la marche, par exemple, quand le pied gauche étant fixé sur le sol, la jambe fléchit en avant, l'extrémité supérieure du tibia forme alors avec l'extrémité inférieure du fémur un angle ouvert en arrière et de plus en plus aigu jusqu'au moment de l'extension brusque, nécessaire à la projection du corps en avant et à la fixation du pied droit au devant du pied gauche. Mais pendant l'évolution de cet angle à sommet antérieur, le tibia prend son point d'appui sur le pied tandis que le fémur, incliné fortement en bas et en avant et subissant le poids du corps, tend à faire

1. Chaput. *Etude expérimentale et clinique sur le mécanisme des fractures de la rotule* Paris 1888.

glisser en avant la face inférieure des condyles sur le plateau du tibia. Or il faut à ce moment un ligament rotulien résistant à la poussée transmise par le fémur, c'est vrai ; mais aussi et surtout, incapable de se déplacer latéralement sur l'épiphyse fémorale. Nous verrons plus loin dans une observation, que l'extension serait ensuite impossible et la chute sur le sol presque fatale. Mais le ligament rotulien par l'intermédiaire du cunéus de la face postérieure de la rotule, est normalement solidement fixé et il ne peut pas se déplacer pendant les mouvements articulaires.

La rotule est en outre une précieuse poulie de réflexion ; elle agit aussi mécaniquement d'après Wimart (1) en surélevant le point d'application de la force et par suite permet au quadriceps d'agir plus activement sur le tibia.

Dans une note sur le rôle de la rotule, Félix Rizet (2) écrit ce qui suit : « Nous nous proposons de prouver que sans nuire beaucoup aux fonctions et à la solidité du membre, la rotule peut être enlevée en partie ou même en totalité, luxée congénitalement ou atrophiée et qu'après une fracture transversale, les fragments peuvent être fortement écartés sans gêner la marche ou la station ». Voilà une opinion radicale, par trop exclusive et surtout difficile à prouver, car ce serait à l'encontre de l'observation physiologique dans bien des cas. Aussi ne l'a-t-elle pas été.

1. Wimart. *Société royale. Sc. médicales de Bruxelles*, 31 août 1895.

2. Félix Rizet. *Gazette médicale de Paris*, 1863, p. 547.

D'abord, dans une fracture transversale de la rotule les fragments peuvent-ils être écartés sans gêner la marche et la station ? Les avis sont très partagés et plutôt défavorables à l'assertion de M. Rizet. Velpeau (1) donne 0,06 cent. comme terme assez commun de l'écartement des fragments rotuliens sans qu'il s'en suive, assure-t-il, de la gêne dans les usages de la jambe. Pott, Ravaton, Bell, Flajani, avaient émis avant lui cette manière de voir. Pott prétend même qu'un certain écartement est nécessaire à l'intégrité à la fonction du membre.

Baudens (2) est d'avis contraire : « Tout écartement entre les fragments entraîne dans les mouvements d'extension du membre une faiblesse notable et proportionnelle au degré d'écartement.

Malgaigne (3) affirme que même avec un écartement d'un centimètre le membre ne reprend pas complètement ses fonctions.

Nélaton (4) dit que « lorsque le col n'est pas osseux la faiblesse du membre est proportionnée à la longueur du ligament fibreux. Quand cette production a une certaine étendue, les mouvements énergiques, la course, le saut, le redressement, sont souvent impossibles. Les chutes sont fréquentes et ce mode de réunion apporte des obstacles insurmontables à l'exercice de certaines professions pénibles ».

1. Velpeau. *Médecine opératoire*, tome 1, p. 530.

2. Baudens. *Lecture à l'Académie des sciences*, 16 mai 1853.

3. Malgaigne. *Traité des fractures*.

4. Nélaton. D'après Rizet, *loco citato*.

Passons maintenant aux observations. Le Dr Lefèvre a communiqué à Rizet deux cas où des coups de feu avaient enlevé à des individus les 2/3 de la rotule, et ils avaient conservé leur marche habituelle. Le Dr Hurst (1) a fait connaître en France la réussite d'une ablation de la rotule avec conservation des mouvements et continuation de la progression. Actuellement on admet que la question de l'ablation de l'os peut se poser quand il est complètement brisé et broyé. Althmann (2) dans un cas a enlevé presque toute la rotule par la méthode sous-périostée. Dix mois après, le retour des fonctions était parfait. Turner (3) a enlevé toute la rotule et suturé le tendon rotulien au tendon du quadriceps. *La mobilité du genou resta fort limitée.*

Cependant, s'il faut en croire Kümmer (4), plusieurs faits d'extirpation de la rotule permettent d'espérer dans beaucoup de cas un résultat fonctionnel *suffisant*.

Nous serons exactement fixé sur le rôle de la rotule par les deux observations suivantes qui en disent plus long que toutes les théories.

Rizet cite une observation du Dr Vanaque publiée dans le *Recueil de Médecine et de chirurgie militaire*.

1. Hurst, *Journal de Médecine Militaire de l'armée sarde* n° 24, 1861. Cité par Rizet.

2. Althmann, *British medical Journal*, 1890.

3. Turner, *Lancet*, 8 mai 1886.

4. Kummer, *Revue médical de la Suisse romande*, 1839, cité par Rieffel (Le Dentu et Delbet, t. II, p. 427).

OBSERVATION I

Il s'agit d'un homme de 28 ans. Taille élevée, bonne santé. Dans l'articulation du genou gauche, rotule très atrophiée (noisette) située sur le côté externe du condyle externe. A droite, rotule un peu plus grosse, placée aussi sur le côté externe du condyle externe. Au moment de la flexion et de l'extension pas de saillie du ligament antérieur, ni du droit antérieur. La rotule se laisse ramener sur la ligne médiane, mais s'écarte et revient à sa place anormale dès qu'on la laisse libre. Entre le fémur et le tibia, creux visible à première vue ; relief des condyles très accentué. X..., avait cinq ans, quand ses parents s'aperçurent qu'il se tenait difficilement sur les jambes, et que la moindre secousse, le moindre choc le renversaient. Pour se relever il est toujours obligé d'employer ses mains, sans cela il ne réussirait pas.

A 15 ans la marche et la station sont devenues plus assurées et bien que X..., n'ait jamais fait de longues courses, il monte à cheval avec une grande habileté, dirige sa monture avec les jambes et les cuisses exclusivement. Il est exempt de service militaire car il tombe encore facilement et pour se relever emploie les mains.

A 28 ans, il marche en fauchant, les chutes sont très rares, mais lorsqu'il s'est baissé il s'appuie toujours sur les mains pour se relever.

OBSERVATION II

Périat. cité par Malgaigne. Journal de chirurgie
1845. Tome III p. 22.

Hector P. 15 ans taille peu élevée, constitution faible, a toujours eu l'infirmité suivante. Au moment où il marche avec sécurité sur un sol uni ou inégal, *il se laisse subitement et pesamment tomber et ne peut plus se relever.* On trouve à l'examen une luxation latérale soit d'une, soit des deux rotules, tantôt en dehors, tantôt en dedans, sans que l'un de ces genres de luxation soit plus fréquent que l'autre. La réduction des luxations est des plus faciles. Le sujet remet en place sa rotule et recommence à marcher sans s'inquiéter autrement. L'accident se reproduit plusieurs fois par jour. Les deux genoux sont par ailleurs parfaitement conformés. J'en ai été réduit à admettre un relâchement originel des ligaments rotuliens.

Concluons de ces faits que Rizet avance témérement que la rotule peut être enlevée, luxée, ou atrophiée et qu'après une fracture transversale les fragments peuvent être écartés sans nuire à la marche. Ce n'est pas précisément prouvé, bien loin de là. Nous ferons remarquer qu'il s'agit dans ces observations de cas d'hommes mûrs ou d'adultes. A ce moment de la vie, l'éducation de la locomotion est faite, les sujets ont appris ou apprennent après leur accident, à se servir de leurs membres infirmes, dans la mesure du possible, faisant quelquefois des prodiges d'ingéniosité. Mais si la marche est à la rigueur permise, jamais un homme atteint

d'anomalie de l'appareil rotulien, ne fera un saut, ne montera un escalier, ne s'accroupira, ne se relevera sans les mains, ne portera un fardeau, ne marchera sur un terrain accidenté, ne supportera une poussée, ne heurtera un corps quelconque, ne courra, ne nagera. Ce sera, n'est-il pas vrai, un homme bien privé !

En résumé, la rotule si elle est inutile dans la station debout, *inactive*, puisqu'on peut la déplacer sur la trochlée, est plus utile dans la progression mais indispensable dans les mouvements nécessitant la flexion et le redressement énergiques ou brusques. Il ne serait donc pas exact de croire que l'on puisse se passer de rotule.

CHAPITRE IV

Etiologie.

A). — *Fréquence.* — Dans l'état actuel de nos connaissances sur l'absence congénitale de la rotule, il est impossible d'avoir une indication à ce sujet. Dans les statistiques de malformations congénitales, ou bien cette anomalie passe inaperçue, ou bien elle est ignorée. Il faut attendre encore pour avoir quelques renseignements précis.

Hoffa (1) sur 1444 difformités constatées à la Polyclinique de Munich dans un espace de dix ans, signale 119 genu valgum, 3 genu-varum et pas un genu-recurvatum. Il ne parle pas d'absence de la rotule. Dollinger (2) de Buda-Pesth, sur 859 affections congénitales note 133 genu valgum, 13 genu varum et cinq genu recurvatum. Mais encore pas d'absence de la rotule.

Hoffa a certainement passé sous silence des genu recurvatum ; dans sa statistique et dans celle de Dollinger, sur 252 genu valgum, il est bien probable qu'il

1. Hoffa. *Lehrbuch der orthopædischen Chirurgie*. Stuttgart, 1891.

2. Dollinger. Cité par Hoffa.

y avait, peut-être très peu, mais enfin quelques cas d'absence de la rotule.

Bernacchi (1) sur 1917 cas de malformations congénitales, trouve un cas d'absence du fémur; 2 cas d'absence du tibia; 6 cas d'absence du péroné; 1 cas d'absence et un cas de luxation de la rotule.

Ces chiffres n'ont qu'une valeur relative, nous ne voulons pas en tirer de conclusions, car dans dix ans d'ici ils seront certainement bien différents.

Voyons maintenant les résultats tirés des statistiques comparées, des malformations du membre inférieur. Dans l'arrêt de développement du fémur, la rotule est, sauf de rares exceptions, toujours absente. Dans l'absence complète du tibia la rotule manque assez souvent, au point qu'on avait fait de l'absence du tibia un grand signe de l'absence de la rotule. C'est une simple coïncidence. Dans l'absence partielle du tibia ou l'absence du péroné, on observe peu d'absence de la rotule.

Sur quatre-vingt-quatre cas de genu recurvatum, nous relevons vingt-deux-cas d'absence congénitale de la rotule et dix cas d'atrophie. Nous avons déjà fait remarquer que le genu recurvatum accompagnait plus souvent l'absence congénitale de la rotule que n'importe quelle autre anomalie du membre inférieur.

Les cas de contractures des muscles du genou sont à l'heure actuelle trop peu nombreux pour nous permettre de tirer une conclusion; nous ferons cependant remarquer que la rotule est alors d'ordinaire très atro-

1. Bernacchi. *Congrès italien d'orthopédie*, avril 1892.

phiée et bien souvent absente (Redard, Potel, Kôrte, Jacobi, Nota, Potel).

Le genu valgum accompagne moins fréquemment l'absence que la luxation congénitale de la rotule, mais si l'on considère que le genu valgum coïncide souvent avec le genu recurvatum, comme celui-ci accompagne une fois sur quatre l'absence congénitale de la rotule, il faut bien admettre que les genu valgum suivis de défection de la rotule ne sont pas très rares.

Le genu varum est une affection très peu fréquente. Salaghi rapporte une observation où cette anomalie coïncidait avec l'absence congénitale de la rotule. C'est le seul cas que nous ayons remarqué.

Les luxations du genou sont quelquefois concomitantes avec l'absence de la rotule, les luxations en avant surtout; nous en avons relevé treize cas dans les observations.

Enfin, à de rares exceptions près, l'absence congénitale de la rotule est accompagnée de malformations du pied, de varus équin principalement.

B. *Siège.* — L'absence congénitale de la rotule est le plus souvent double; nous l'avons constatée cinquante et une fois, contre treize au genou droit et dix-neuf au genou gauche.

Cette symétrie accusée de la lésion n'est pas sans faire préjuger d'une origine centrale.

C. *Sexe.* — Il est remarquable que cette affection soit si fréquente dans le sexe féminin. Sur trente-huit cas où le sexe est observé, on note vingt-huit filles et dix garçons. On a remarqué dès longtemps cette pro-

portion des malformations du genou chez la femme. Cela proviendrait peut-être de ce que chez elle, les surfaces articulaires sont plus étroites, les épiphyses moins volumineuses que chez l'homme. Un auteur américain qui a publié une étude sur les différences du genou dans les sexes, ajoute même quelque peu irrévérencieusement « que la femme est moins solide sur les jambes, et si elle n'est pas soldat, c'est aussi bien affaire de genoux que de cerveau (1) ».

D. — Nous ne voulons pas conclure que l'absence congénitale de la rotule est plus fréquente à l'étranger, surtout en Angleterre, parce qu'elle a été dans ces pays plus souvent remarquée qu'en France. Ce serait aller à l'encontre de la vérité et oublier que chez nous cette anomalie est peu et mal connue. Nous ne dirons pas non plus, que cette affection est plus commune dans les villes qu'à la campagne. Théoriquement ce serait bien possible, car l'influence de la tuberculose et de la syphilis, manifeste dans la production des malformations congénitales, est prédominante chez les habitants des villes. Mais, *sapiens nihil affirmat quod non probet*, et les observations sont muettes là-dessus.

E. — Mentionnons enfin une particularité très souvent notée. Toutes les observations qui parlent de l'histoire de la grossesse disent que les femmes souffraient plus pendant la gestation de l'enfant estropié que pendant leurs autres grossesses. Elles se figu-

1. *The Knise as a distinction of sexe. Medical Record*, 1891-630.

raient que l'enfant était « *calé* » dans leur flanc, car elles sentaient obstinément une masse douloureuse toujours au même endroit. Elles étaient singulièrement fatiguées, ressentait des malaises et se plaignaient sans cesse.

CHAPITRE V

Pathogénie.

La pathogénie des malformations congénitales est encore à l'heure actuelle très discutée par suite assez obscure. Les théories abondent, il est difficile de se faire une opinion. Aussi demanderons-nous toute l'indulgence de nos juges pour ce chapitre de notre étude.

Suivant la vieille formule : chez l'ancêtre la fonction crée l'organe. La rotule est un os d'adaptation ; c'est, dans la charpente du squelette, une pièce secondaire surajoutée pour assurer dans certains cas (dont le nombre a fait une règle) la perfection de la locomotion. Plusieurs preuves démontrent cette opinion.

A. — Nous avons vu précédemment que la rotule présentait une fixité remarquable dans la série animale, mais *sa morphologie et sa structure sont constamment variées*. Chaque genre de vertébrés, quelquefois chaque individu, possèdent normalement une rotule spéciale, modifiée du type commun selon la disposition particulière de son articulation fémoro-tibiale. Lorsque les condyles fémoraux sont volumineux et le plateau tibial large, évidemment la mécanique articulaire doit être puissante, mais aussi la rotule est large et très déve-

loppée. D'autre part certains animaux possèdent une articulation où les mouvements sont rapides mais pas laborieux : les condyles sont étroits de même que les cartilages semi-lunaires (1) et la rotule, poulie de transmission destinée à des oscillations très rapides, est remarquablement allongée. De plus, une grande partie ou la totalité du tendon du quadriceps devient cartilagineuse (Ecureuil). Chez le cobaye, la rotule est presque en entier osseuse, très allongée, incurvée sur la convexité de la trochlée : elle transmet ainsi intégralement au tibia les mouvements du triceps. Chez le canard sauvage la rotule est fixée au tibia par un ligament rotulien (?) cartilagineux.

B). — Certains vertébrés manquent normalement de rotule. Les batraciens et beaucoup de sauriens n'en ont pas ; elle manque chez les cétacés et chez plusieurs marsupiaux.

C). — La rotule peut normalement faire défaut dans l'articulation fémoro-tibiale et exister ailleurs. Le lézard appelé « Fouette-queue » possède un sésamoïde osseux développé dans le tendon du triceps huméral, mais n'a pas de rotule.

D). — Elle existe quelquefois au genou et au coude simultanément et d'une façon normale, par exemple chez la chauve-souris, ou bien normalement au genou et par hasard dans le tendon du triceps du bras : Boul-

1. Faut-il rappeler ce fait curieux que les cartilages semi-lunaires du lièvre sont plus étroits que ceux de son fœtus ; et ceux de ce fœtus plus étroits que chez le lapin domestique. Les cartilages seraient donc développés en raison inverse de l'exercice.

lard (1), cite un sésamoïde situé au-dessus de l'olécrane dans le tendon du triceps brachial. Gillette (2) rapporte un cas semblable. Poirier (3) a signalé que l'ossification du bec de l'olécrane peut se prolonger dans le tendon du triceps. Rosenmüller a trouvé une petite rotule dans ce même tendon.

Nous concluons de tous ces faits qu'un tendon placé dans des conditions spéciales (résistance, pression, mobilité fréquente) peut avoir un pouvoir ostéogène répondant à un besoin nouveau de l'articulation ; il ne suffisait pas à sa tâche, il s'est ossifié à un point déterminé pour remplir un rôle plus parfait. Cette superfétation ancestrale transmise par les générations a pris rang peu à peu dans l'échelle des vertébrés et a fini par devenir *un organe fixe*. C'est le cas de la rotule qui dérive du tendon du quadriceps et qui subit toutes ses modifications ou ses anomalies. Quand le tendon manque, la rotule est toujours absente, mais le tendon peut exister seul sans la rotule, normalement, nous le savons, ou accidentellement comme nous allons voir.

L'absence congénitale de la rotule serait donc une *restitutio ad integrum*. Elle rappellerait la disposition ancestrale de l'articulation du genou.

Nous savons à quoi correspond cette anomalie de la rotule ; nous nous demandons maintenant *pourquoi* elle se produit. L'étude des observations que nous

1. Boullard. *Bulletin Société anatom.* Tome 33, page 3.

2. Gillette. *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1872, p. 508.

3. Poirier et Rosenmüller cités par Lafite Dupont, *loco citato*.

avons recueillies nous permet de conclure que le manque de cet os tient à trois causes immédiates qui sont :

- 1° les anomalies osseuses.
- 2° les — ligamenteuses.
- 3° les — musculaires.

du membre inférieur et en particulier de l'articulation du genou.

Or dans tous les cas, il s'agit toujours d'un vice de forme ou d'une altération du tendon du quadriceps. — *a*). Il peut être absent, par exemple dans les formations :

1° Du fémur (atrophie, arrêt de développement ou bipartition de l'extrémité inférieure).

2° Du tibia ou du péroné (arrêt de développement ou absence). Alors, pas de tendon, pas de rotule. — *b*). Il peut être atrophié ou contracturé, comme dans les luxations du genou, les genu-recurvatum, valgum ou varum. — *c*). Déplacé dans ses insertions, dans son parcours (absence congénitale du tibia ; luxation du genou). Dans ces deux derniers cas le tendon du quadriceps est toujours atrophié ou dégénéré, il ne possède plus les conditions suffisantes pour produire une rotule et celle-ci manquera.

Nous avons déjà dit que la rotule apparaissait dans son tendon vers la neuvième semaine. Si ce tendon est altéré avant cette époque la rotule manquera ; si c'est après, la rotule sera frappée dans son évolution et par suite plus ou moins atrophiée. L'absence congénitale de la rotule peut ainsi, nous le voyons, être attribuée à

l'absence ou à l'altération dans le développement et la texture du tendon du quadriceps.

Reste à savoir maintenant *comment* les diverses malformations osseuses, ligamenteuses et musculaires, originaires des anomalies du triceps et par conséquent de l'absence de la rotule, peuvent s'expliquer. Sous quelle influence ont-elles lieu ; quelle est leur cause déterminante ? Ici nous ouvrons le champ à toutes les hypothèses ; chaque observateur s'étant cru en général obligé de se mettre en frais pour donner sa théorie particulière. Ce n'est pas un des moindres titres de gloire de Leméry, de Meckel et de Geoffroy Saint-Hilaire d'avoir pu établir au-dessus de ce chaos d'opinions deux faits capitaux, à savoir, que les malformations congénitales ne sont pas *préformées* en des germes primitivement anormaux ; qu'elles sont la conséquence d'un arrêt de développement. L'embryologie moderne a contrôlé et confirmé de tous points ces assertions. Pour mettre un peu de clarté dans notre exposé des principales hypothèses émises de nos jours sur les causes de l'arrêt du développement chez l'embryon et le fœtus, nous croyons pouvoir adopter le plan suivant :

Hypothèses basées sur des influences relatives :

- 1° à l'utérus.
- 2° aux membranes.
- 3° au liquide amniotique.
- 4° au cordon ombilical.

5° au fœtus : positions.

- lésions cérébrales et nerveuses.
- fractures.
- maladies communiquées.

5° aux parents : émotions.

- hérédité.

1° Le père de la médecine, Hippocrate (1) prétend « que les enfants deviennent estropiés de cette manière : Quand dans la matrice il y a étroitesse à la partie où en effet s'est produit l'estropiement, il est évident que le corps se mouvant en lieu étroit sort estropié de cette partie ». Potel (2) fait remarquer que l'utérus étant élastique, il recouvre l'œuf comme un doigt de gant et dès lors comment peut-il influer sur un fœtus nageant dans le liquide amniotique, au point d'empêcher que le fœtus se forme, et de produire huit orteils à un pied. Mais nous ferons remarquer que l'expression d'Hippocrate « quand dans la matrice il y a *étroitesse* » est aussi très élastique. Étroitesse de quelle nature ? Il peut y avoir étroitesse dans le cas de fibrôme; nous voudrions même ajouter dans certain cas de cancer, dans le cas d'utérus infantile, et dans les cas de rétroversion utérine.

Nous rapportons une observation d'Ehrlich (3) où il s'agit d'une fillette mère à 13 ans qui eut un enfant atteint d'absence du tibia et de la rotule. Nous publions une observation personnelle d'absence de la rotule, avec luxation du genou en dedans, chez une petite fille de

1. Hippocrate. *Traité de la nature de l'enfant*.

2. Pothel. *Thèse citée*, p. 45.

3. Ehrlich. *Virchows. archiv.*, 1885. B., 100-109-138.

cinq mois dont la mère avait de la rétroversion utérine bien et dûment constatée. Nous n'avons pas de cas où le fibrôme soit mentionné, mais théoriquement son action n'est-elle pas possible ? On sait que pendant la grossesse il se ramollit et s'hypertrophie considérablement quelquefois.

Mais alors pourquoi nier la compression directe et effective de l'utérus puisqu'elle est concevable et puisqu'elle a été contrôlée dans certains cas ? Il est vrai que dans l'esprit d'Hippocrate c'était là un système généralisé à tous les faits. Ceci nous ne pouvons l'admettre et nous ferons à cette occasion une remarque basée sur l'étude des différentes hypothèses qui viennent ensuite, c'est qu'une même théorie ne peut pas rendre compte de tous les cas.

2° Dareste (1) continuant les recherches de Geoffroy Saint-Hilaire étudia l'influence des variations de température et de position des œufs, pendant l'incubation, sur la production des monstres. Il établit cette conclusion, que l'arrêt de développement de l'amnios exerçant une pression anormale permanente amène, selon l'époque où il a lieu, une atrophie ou un arrêt de développement. Cette opinion partagée par Nélaton est aujourd'hui prouvée par l'expérience et universellement admise dans beaucoup de cas. Ehrlich trouve dans une autopsie d'absence congénitale du tibia, une bride de cinq centimètres de long qui continuait la pointe d'un tibia rudimentaire et aboutissait à la face interne de

1. Dareste. *Production artificielle des monstruosité*s. Paris, 1891.

l'amnios. Pinard et Varnier (1) dans leur atlas d'accouchement, publient un cas d'adhérence amniotique dessiné d'après nature. Lorsque la compression de l'amnios a lieu sur un membre ou sur un segment de membre, elle peut le gêner dans son développement et causer son atrophie.

Dans l'observation de Bernacchi, on note une cicatrice de la peau de la jambe, à la naissance ; or il y avait arrêt de développement du tibia.

3° Korte (2) appliquant à la rotule une théorie présentée autrefois par Martin (3) à propos de l'étiologie des pied-bots, attribue l'arrêt de développement au manque de liquide amniotique, ce qui naturellement gênerait les mouvements du fœtus. D'où atrophie du triceps et absence de la rotule. Cette hypothèse ne résiste pas aux objections suivantes :

a). — D'abord dans la presque universalité des cas il n'est pas mentionné de diminution de liquide amniotique. Au contraire très souvent on note de l'hydramnios (cas de Chambrelent, 2^e observation personnelle, et 2^e observation de Potel). Dans bon nombre d'observations on ne note pas la quantité de liquide amniotique alors même que les renseignements obstétricaux sont au complet : ce qui prouverait qu'en général cette particularité n'a pas attiré l'attention.

1. Pinard et Varnier. *Atlas d'accouchement*, Planche XXVII. Voir aussi la planche XXVI qui est des plus suggestives.

2. Korte. *Deutsche Zeitschr, f. chirurgie*. 1876. VII. B. p. 69.

3. Martin. *Mémoire sur l'étiologie du pied bot*. *Bulletin. Ac. Médecine*, T. III, page 800.

b). — Dans certains cas de grossesse gémellaire où de gros œuf, le liquide amniotique était peu abondant, malgré cela les enfants étaient bien conformés.

c). — Enfin, nous avons dit que la rotule apparaissait après le deuxième mois dans la neuvième semaine de la vie intra-utérine. Elle est déjà formée quand le fœtus commence à remuer à quatre mois et demi ; la gêne des mouvements alors même qu'elle serait produite par le manque de liquide ne peut pas empêcher la rotule de se développer puisqu'elle existe depuis deux mois.

4° Le cordon enroulé autour de la jambe et au niveau du genou formait un nœud assez serré dans un cas relevé par Guéniot (1). L'articulation était anormale et présentait un genu recurvatum avec contracture en extension. Y a-t-il là une coïncidence ou une relation de cause à effet ? Nous nous arrêtons à la première hypothèse car la compression du genou n'expliquerait pas le genu recurvatum avec contraction du quadriceps. Il y a certainement une autre cause, celle du genu recurvatum en général.

5° On a cherché à expliquer les anomalies du développement des membres par l'influence des positions vicieuses imposées à l'embryon. Daresse déjà l'avait constatée après avoir secoué ou mis debout des œufs pendant l'incubation ; il obtenait toujours ainsi des malformations. Cette position vicieuse peut être maintenue et provoquée primitivement par une déviation produite sur le membre inférieur (par le capuchon caudal de

1. Guéniot. *Bulletin de la Société de chirurgie*, p. 470. 1870.

l'amnios par exemple) ; par une malformation utérine (rétroversion utérine) ; par une attitude fléchie de la mère (couturières et piqueuses à la machine à coudre).

Cette théorie qui explique bien l'atrophie en l'absence des membres, selon que les bourgeons articulaires des membres, les palettes ou les segments ont été gênés, ne peut pas rendre compte du *genurecurvatum*. Presque toujours alors, le pied de la jambe en hyperextension est situé sous le menton ou au niveau de la clavicule. A quoi pourrait servir une position défectueuse ? Enfin l'hydramnios a été relevé très souvent dans cette variété d'anomalie du genou ; dès lors comment la mauvaise position pourrait-elle avoir lieu ? Dans les cas de contracture congénitale cette hypothèse des positions vicieuses s'impose presque. Les observations de Redard (1) par exemple nous montrent dans notre premier cas, une contracture des membres inférieurs en *extension*, dans un deuxième cas une contracture en *flexion*.

Dans les deux cas, cette attitude vicieuse persiste 10 jours après l'accouchement chez un sujet et davantage chez l'autre sujet ; dans les deux cas la contracture des membres inférieurs est suivie pendant la même durée d'immobilisation de la hanche et d'ensellure lombaire lorsqu'on étend les sujets pour les emmailloter.

Dans les cas que nous avons relevés personnellement

1. Redard. *Gazette médicale.*, 1893, n^o 19 et 20.

et dans d'autres observations de contracture congénitale, cette persistance des attitudes vicieuses est typique. Ne pourrait-on pas l'expliquer, par un mécanisme analogue à celui qui produit chez les dormeurs appuyés sur le dos d'une chaise, une paralysie radiale ?

En dehors des anomalies osseuses, on a cherché dans les lésions cérébrales nerveuses ou même musculaires la cause des malformations d'origine musculaire. Brodhurst (1) croit qu'il peut y avoir « à un moment donné, peut-être sous l'influence d'une irritation centrale, des convulsions de certains muscles. Si le spasme dure un certain temps, comme la croissance se fait très vite, les muscles restent affectés plus ou moins contracturés pendant que leurs antagonistes s'allongent. La croissance de ces muscles n'est plus en proportion avec le reste du membre et alors on aura une contracture congénitale du muscle ». Mais les convulsions de certains muscles, rapportées à la neuvième semaine, (puisqu'il faut expliquer l'absence congénitale de la rotule), sont peut-être un anachronisme, surtout provenant d'une irritation centrale ; les centres moteurs ne préexistent cependant pas dans le cerveau ! On a pu observer des convulsions *in utero* mais c'était pendant les trois derniers mois de la grossesse.

Il est difficile aussi, d'admettre dans tous les cas, l'influence nerveuse. Puisqu'elle devrait s'exercer sur les muscles, elle les altérerait inévitablement. Cepen-

1. Brodhurst. *Lectures on orthopædic Surgery.*

dant Broca, Bouvier et Adams ont prouvé *qu'en général* les muscles sont sains. Il est pourtant des faits indéniables où l'action nerveuse a été prédominante, témoin le cas cité par Krönlein (1) où un petit enfant atteint de spina bifida avait les deux membres inférieurs et le sphincter anal paralysés. Beeli (2) a observé une paralysie du facial. Dans un autre ordre de faits MM. Achard et Durante (3) ont signalé au cours de deux autopsies de pied-bottalus congénital, de petites plaques de sclérose siégeant soit dans le cordon postérieur soit dans le cordon pyramidal.

Où se fait la lésion primitive du genu recurvatum ; est-ce dans le triceps et spécialement le droit antérieur comme le veut Ménard, ou bien est-ce une lésion nerveuse ? *et adhuc sub judice lis est !* Ce qu'il y a de sûr, c'est que certains faits cliniques et expérimentaux semblent prouver que le genu recurvatum n'est pas la conséquence d'une disjonction épiphysaire de l'extrémité inférieure du fémur, mais se rapporte à une rétraction permanente du quadriceps.

Rétraction musculaire de quelle origine ? Nous n'en savons rien, mais elle est évidente. Quelques preuves empruntées à la thèse de Potel (4), nous serviront à le

1. Krönlein. *Thèse de Sperri* Zurich, 1892.

2. Beeri. *Zeitschrift für orthopædische Chirurgie*, 1892, II B, 1 et 2 Heft.

3. Achard et Durante. *Gazette hebdomadaire de méd et de chir.*, 21 mars 1897, n° 23.

4. Potel. *Etude sur les malformations du genou*, thèse Lille, 1897, page 93, sq.

démontrer. Phocas, Robertson et Guéniot font de la flexion forcée de la jambe, un craquement se produit, la flexion est obtenue. Quatre jours après dans un cas, six jours après dans un autre, on enlève l'appareil d'immobilisation temporaire, la guérison est assurée. Phocas attribuait son succès à l'ostéoclasie ; mais l'ostéoclasie est-elle possible par flexion antéro-postérieure sur un genou non ankylosé ? Nous croyons qu'il s'agit dans toutes ces observations de ruptures du tendon du triceps. Owen fait dans un cas rebelle une section de ce tendon à ciel ouvert, il peut aussitôt fléchir le genou à angle droit. Plagmann sectionne le quadriceps, puis il met la jambe en extension et il observe un écartement notable des deux surfaces de section. A l'autopsie (1), on constate que le quadriceps est rétracté et le tibia basculé en avant ; les ligaments croisés et les ligaments postérieurs sont allongés. A l'autopsie de son sujet, Laffitte-Dupont (2) trouve un quadriceps résorbé ; Redard (3), constate que le droit antérieur est atrophié. Chose curieuse, la rotule quand elle existe est remontée et ne fait pas partie de l'articulation ; pas de synoviale à sa face postérieure : il faut convenir que la théorie de Richet sur l'action musculaire dans le développement des articulations trouve ici une explication satisfaisante. Voici un quadriceps frappé dans son évolution, rétracté, immobilisant la jambe, et le tendon de ce muscle ainsi fixé, n'agissant plus sur la fente

1. Mais on a jamais constaté de disjonction épiphysaire.

2. Laffitte-Dupont, thèse *loco citato*.

3. Redard : *Gazette médicale des Hôpitaux*, n^{os} 19, 20, 1893.

articulaire fémoro-rotulienne, il ne la tiraille plus : elle disparaît ! D'autre part, ce tendon immobilisé est anormal, il ne sert pas, donc il s'atrophie et si cela se passe aux environs de la neuvième semaine, il ne produira pas de rotule. Plus tard, après la naissance un traitement précoce, et d'abord le massage, fera développer rapidement le tendon et la rotule pourra apparaître.

Voilà d'excellentes preuves à l'appui de notre opinion ; nous les avons détaillées à dessein à cause de leur importance. L'observation nous dit en effet que le genu recurvatum est dans la statistique l'affection qui accompagne le plus souvent l'absence congénitale de la rotule.

Pour expliquer les anomalies osseuses, Busacchi (1) admet l'hypothèse d'un traumatisme frappant l'embryon au moment de la formation des os. Les points d'ossification se trouvant dès lors séparés, le membre ne pourrait plus se développer ultérieurement.

Les observations que nous publions contiennent certains cas qui s'expliqueraient par cette hypothèse. Muller trouve à l'autopsie trois portions isolées de fémur cartilagineux. Taylor cite un cas d'arrêt de développement du fémur et mentionne que la mère du sujet avait fait une chute grave au début de sa grossesse. Barwell (2) parle d'une femme enceinte de deux mois qui elle aussi fit une chute grave, son enfant naît avec un genu recurvatum très marqué, mais sans

1. Busacchi. *Archivio di ortopedia*, 1892. f. 2 et 3.

2. Barwell, *Lancet London*, 1877-1-389.

anomalie osseuse. Friedleben (1) rapporte que la mère d'un enfant atteint d'absence du fémur avait fait une chute au troisième mois de sa grossesse. Dans ce cas, il n'y avait pas d'os formé, dans le cas précédemment cité les os étaient intacts, peut-on après cela tenir compte du traumatisme ?

Nous abordons maintenant une théorie beaucoup plus sérieuse, celle des maladies communiquées à l'embryon. Les faits tirés d'expériences rigoureuses ont une haute importance et s'imposent d'eux-mêmes à l'attention.

Féré (2) injecte des toxines microbiennes dans l'albumen des œufs. Pour chaque expérience il emploie six œufs et en garde six autres comme témoins. Dans une première série il injecte du bouillon simple. Quatre embryons sur six sont déviés de leur axe. Dans une seconde série il injecte de la toxine tétanique : résultat, cinq embryons normaux, une anophtalmie. Troisième série, emploi de la toxine diphtérique : deux arrêts de développement, un blastoderme sans embryon, une atrophie de la tête, un embryon mort ; un seul est normal. Quatrième série, emploi de culture stérilisée de tuberculose humaine : un embryon mort, une atrophie de la tête avec absence des yeux, un spina bifida, un embryon kystique, un seul embryon normal.

Avec la toxine pyocyannique, Féré (3) obtient 58,

1. Friedleben. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*. Prague 1860, III.

2. Féré. *C. Rendus, Société de Biologie*, 5 mai 1894.

3. Féré. *C. Rendus, Société de Biologie*, 28 avril 1894, 40 mars, 17 mars 1894 et 20 juillet 1895,

33 0/0 de malformations ; dans les œufs témoins la proportion est seulement de 4,16 0/0. Avec l'alcool, le mercure et le tabac, résultats identiques. Chez les animaux les effets se répètent ; en injectant de l'urine d'épileptique à des femelles de lapin, Féré observe l'infécondité (1). Moreau injecte du suc de cancer ; dans 30 cas il compte 15 avortements et les autres produits sont plus ou moins anormaux. Charrin et Gley (2) démontrent l'influence morbide des mâles sur l'état des fœtus. Ils injectent à un lapin des toxines pyocyaniques ; ils le font habiter avec une femelle. Cinq laperaux naissent : trois meurent aussitôt ; un avait un renflement à une patte ; tous ont du raccourcissement d'un membre de derrière, égal à 4 centimètres ; le pied et l'avant-pied font à peu près défaut.

Féré (3) fait remarquer que les enfants de tuberculeux, surtout de familles tuberculeuses sont quelquefois atteints de difformités congénitales (4). Mathias Duval cite l'opinion de Lannelongue où ce dernier attribue un rôle certain à la syphilis dans la production des malformations congénitales (spina bifida, pieds bots).

Passons aux faits cliniques.

Joachimisthal rapporte qu'une femme fut prise, au troisième mois de sa grossesse de rhumatisme articu-

1. Moreau. *C. Rendus, Société de Biologie*, 7 décembre 1895.

2. Charrin et Gley. *C. Rendus, académie des sciences*, 4 novembre 1895.

3. Féré. *La famille tératoplastique. Revue de chirurgie*, XV, 692, 701.

4. M. Duval. *Traité de pathologie générale de Bouchard. Tératogénie*. Tome I^{er}, p. 198.

laire aigu. L'enfant naquit avec un genu recurvatum et absence de la rotule à droite. Owen (1) mentionne que la mère d'un enfant atteint de genu recurvatum avait eu la fièvre typhoïde avec délire violent au deuxième mois de sa grossesse. Dans le cas de Muller, le père du sujet était un alcoolique tuberculeux ; son enfant présentait dès la naissance une atrophie de la moitié de la face, du ptosis de l'œil droit, une hernie ombilicale, et l'atrophie d'un fémur.

Comment agiraient les toxines, de deux manières croyons-nous, d'abord en créant des troubles dystrophiques et des déchéances organiques selon l'opinion de Legrain ensuite l'action réflexe des centres impressionnés par les toxines microbiennes produit des troubles de la nutrition, comme le pensait Mademoiselle la doctoresse de Przedmewicz (2). Dans les cas d'hémipliethoracique Coyne et Troisier n'ont-ils pas trouvé l'atrophie de la substance grise du renflement brachial ?

6° Enfin l'influence des procréateurs, père ou mère, que nous avons déjà mise en relief à propos de la transmission de l'infection microbienne est encore certaine dans quelques autres cas. Parlons d'abord des émotions. Peut-on nier qu'une femme enceinte, surtout si elle est enceinte de deux à trois mois, doive au malheureux hasard d'une émotion brusque et violente, la difformité congénitale de son enfant ? Féré (3) parle des

1. E. Owen. *The Lancet London*, 1891, I. 989.

2. Mlle de Przedmewicz. *Infection et Symétrie*. Thèse Paris, 1896.

3. Féré. *L'enfant du siège* cité par M. Duval, *loco citato*.

enfants nés pendant le siège de Paris comme présentant une proportion relativement forte de contrefaits. Sayre cite l'observation d'une dame mariée depuis un an, enceinte de deux mois qui ressentit une forte commotion en voyant son mari brûlé à la figure. Elle accoucha d'un enfant atteint du genu recurvatum valgum et d'absence de la rotule. Dans notre première observation, il s'agit d'une femme qui vers la fin du deuxième mois de sa grossesse eut une grande émotion en ne retrouvant plus l'un de ses enfants qu'elle avait égaré dans un train. Enfin c'est un fait d'observation vulgaire que de noter en général l'influence des frayeurs des femmes grosses sur la conformation de leurs enfants.

Une autre hypothèse attribue à l'hérédité une influence sur la production des malformations. Des faits très précis l'ont signalée depuis longtemps comme un facteur assez rare mais certain. M. Kirrison (1) cite un cas de transmission de malformation, à propos du pied-bot. La même disposition anormale se rencontrait chez le père et chez trois de ses enfants ; la mère et trois autres enfants étaient normalement constitués.

Dans les observations que nous publions nous trouvons des cas très intéressants.

Brothers et Pope (2) mentionnent que le frère du sujet atteint d'absence congénitale de la rotule, était lui-même atteint de malformations (qu'il ne précise pas). Wützer remarque que le frère de son sujet avait une jambe douée de mouvements très anormaux.

1. Kirrison, *Revue d'Orthopédie*, 1895.

2. Brothers et Pope. *The medical Record*, 1895. d. 220.

Pearson, raconte que deux fillettes d'un même père et une autre fille du frère de ce père n'avaient pas de rotules. Wützer dans une deuxième publication cite un enfant qui n'avait pas de rotules ainsi que son père et ses frères. Flachsland rapporte qu'il a constaté dans une famille une absence de l'avant-bras et de la jambe chez quatre enfants et leur mère. Bernacchi mentionne que la sœur d'une fillette atteinte de luxation du genou. était elle-même à l'hôpital pour un genu-vagum.

Nota, de Turin, relève dans le *London Medical Gazette* 1833, une observation d'absence héréditaire des rotules chez un individu dont le père et le grand-père présentaient la même anomalie. Tous ces faits prouvent surabondamment l'influence héréditaire sur la production des malformations congénitales. Comment l'expliquerait-on ? Un médecin anglais cité par Mathias Duval (1) attribue cette influence à des difformités des spermatozoïdes, c'est là un point discutable qui mériterait d'être examiné. Il est à remarquer que la transmission d'un vice de conformation provoquée chez les animaux n'a jamais abouti à un résultat positif. Ainsi, si l'on fait accoupler un taureau atteint d'anomalie congénitale avec plusieurs vaches pas une de procréera de veaux difformes. Par contre il arrive quelquefois que les enfants des femmes sujettes aux attaques de convulsions éclamptiques ou hystériques même donnent naissance à des enfant difformes. En résumé nous croyons que l'influence de l'hérédité sur la pro-

1. Mathias-Duval. *Traité de pathologie générale* de Bouchard, 6^e me, 1, p. 198. Sq.

duction des malformations congénitales doit être admises.

Et maintenant est-il possible de formuler une hypothèse générale sur la production des anomalies congénitales ? Nous le croyons pas. Il n'est pas une théorie qui puisse être appliquée à la généralité des faits publiés et cependant bon nombre d'entre elles sont très vraisemblables dans les cas particuliers qui leur ont servi de point de départ. L'induction n'est pas ici permise car elle ne peut embrasser tous les faits connus. Ça été le tort des auteurs que nous avons cités de prétendre tout expliquer dans leur hypothèse. L'adage philosophique trouve ici une fois de plus un véritable à propos. « Tout système est vrai dans ce qu'il affirme et faux dans ce qu'il nie ». C'est aussi notre avis ; l'avenir peut-être nous éclairera sur cette question ardue ; jusqu'à présent il serait téméraire d'essayer une conclusion affirmative.

CHAPITRE VI

Anatomie pathologique.

L'absence congénitale de la rotule est, comme nous l'avons dit, un phénomène d'ordre secondaire, car elle est sous la dépendance des modifications du tendon du quadriceps. Les causes anatomiques des anomalies de ce tendon sont dues : soit aux malformations des os qui forment l'articulation du genou ; soit aux luxations de cette articulation ; soit aux lésions des muscles de la région et du quadriceps spécialement.

Il faut donc, pour décrire exactement l'anatomie pathologique de l'absence de la rotule, passer en revue toutes ces modalités anatomiques.

A). — *Malformations osseuses.* — Dans les anomalies du fémur, c'est d'ordinaire la portion inférieure de l'os qui persiste. Le plus souvent elle ne s'articule pas avec le tibia (Ellis (1), Duval). Elle lui est soudée. Le tibia peut : 1° ou bien s'articuler directement avec la hanche (Veiel) par une néarthrose, formée d'un sac articulaire rudimentaire (Ellis) et même quelquefois constituée avec du fibro-cartilage (Brinton) ; 2° ou bien

1. Les indications bibliographiques sont les mêmes que pour les observations citées.

être suspendu au cotyle par une forte bande ligamenteuse qui sert d'insertion aux muscles.

Presque toujours la rotule est absente. Les deux condyles peuvent manquer, le fémur se termine alors, soit en pointe, soit par un bout arrondi (Aumuller-Bukhardt). Le tibia n'étant plus maintenu par les condyles fuit derrière la diaphyse fémorale.

Dans les anomalies du tibia, cet os peut manquer partiellement, il reste l'épiphyse supérieure qui remonte, entraînée par les extenseurs le long de la face antérieure du fémur (Erlich). Quand il y a absence de l'épiphyse supérieure ou même de l'os entier, l'extrémité inférieure du fémur est déformée; le sillon intercondylien est peu net ou manque (Medini, Motta). Les condyles peuvent être entièrement isolés par une bifurcation de l'os (Hildmann). Le ligament rotulien manque parfois et s'il existe il s'insère, soit sur le péroné, soit sur la capsule articulaire.

Dans les anomalies du péroné, on a relevé parfois l'absence de la rotule. Le genou est en général peu intéressé, seul le ligament latéral externe peut manquer.

Lorsque le tibia et le péroné manquent en même temps, d'ordinaire le pied s'articule avec le fémur, alors pas de triceps, pas de rotule (Meadows, Bauer, Ridlon).

B). — Malformations articulaires.

Dans les luxations en avant, on note le relâchement des ligaments latéraux (De Moor). Dans les luxations en arrière qui sont les plus fréquentes, Muller a dé

crit d'après une autopsie, qui est la seule croyons-nous, les lésions suivantes :

« Membre inférieur gauche, nutrition normale. Tête du tibia luxée en arrière, à 1 cent. $1/2$ en haut le long du fémur. Luxation irréductible. En avant des condyles du fémur, dans la région normale de la rotule on trouve une bourse séreuse sous-cutanée.

Le quadriceps fémoral se dirige, largement tendineux, vers l'extrémité renflée du fémur. Il se perd en partie dans la capsule articulaire, en partie dans le faisceau de la jambe, il n'y a qu'une faible portion qui s'insère sur le tibia. A l'ouverture de l'articulation, les condyles apparaissent peu marqués, séparés par un tendon insignifiant. Ils sont normalement recouverts de cartilage, le cul-de-sac sous-quadricipital est normal. Ligament latéral interne très tendu. Ligament latéral externe très relâché ».

C). — Malformations musculaires. On possède quatorze autopsies.

1° Genu recurvatum. Légère atrophie des condyles. La longueur des surfaces articulaires condyliennes paraît s'être accrue aux dépens de leur largeur. Sur la face antéro-supérieure des condyles on peut trouver une facette due à la longue pression de l'épiphyse du tibia. Pas un auteur n'a trouvé de disjonction épiphysaire.

La capsule articulaire et les ligaments sont allongés en arrière, raccourcis en avant.

Les ligaments sont très allongés. Le tendon rotulien est rétracté ainsi que le quadriceps. Par leur section

la jambe peut seulement exécuter la flexion sur la cuisse.

2° Contractures des fléchisseurs.

Il est rare que les muscles de la région postérieure soient seuls atteints ; généralement le quadriceps est en même temps contracté et toujours atrophié, il ne réagit pas à l'action électrique. Les fléchisseurs sont contracturés. La lésion est généralement double et symétrique.

CHAPITRE VII

Symptomatologie.

Ecrire la symptomatologie d'une malformation reconnaissant des causes aussi disparates que l'absence congénitale de la rotule, n'est pas chose commode. On risque dans beaucoup de cas de s'évertuer à mettre en relief un fait secondaire et de laisser dans l'ombre des troubles primordiaux.

Partant de ce principe que l'absence de la rotule est subordonnée à l'existence et à l'état du triceps et surtout de son tendon, nous ferons une distinction entre les cas où la malformation de l'appareil rotulien s'accompagne d'anomalies sérieuses du genou (anomalies osseuses par exemple) et ceux où la difformité moins accentuée paraît s'être bornée à quelques muscles.

Dans un premier cas les signes généraux seront ceux de l'absence du fémur ou de son atrophie ; de l'absence totale ou partielle des condyles fémoraux ; des plateaux du tibia : du tibia et du péroné, simultanément ou isolément. On comprend que lorsqu'une atpeurfacrie des ss articulaires du genou n'existe pas,

il va sans dire que le ligament rotulien ne figure pas et que la rotule est absente.

On aura encore les signes de luxation variée du genou, de genu recurvatum, des contractures musculaires.

Cette réserve faite voici quelques symptômes plus particulièrement signalés dans les observations.

Il s'agit très souvent d'un enfant qu'on ne peut pas emmailloter, qui a la jambe raidie en extension ou en flexion ; déviée en dehors ou rarement en dedans ; ou qui ne peut pas marcher, ou se relever, ou bien encore qui a un membre de polichinelle. Les parents ou la sage-femme viennent consulter le médecin. En dehors des constatations particulières à chaque cas spécial, on est d'abord frappé :

1° *A l'inspection*: Par l'*aplatissement de la face antérieure du genou*. — Normalement on devait sentir la saillie rotulienne et l'effacement des condyles, latéralement. On observe le contraire : une dépression centrale et deux saillies condyliennes latérales. La peau peut même former un pli transversal très souvent remarqué par les observateurs. La dépression anormale intercondylienne s'exagère si l'on fait plier le genou (quand c'est possible). Souvent le condyle externe est hypertrophié et devient une cause d'hésitation dans le diagnostic différentiel avec la luxation externe de la rotule.

2° *A la palpation*. — L'index constate la dépression intercondylienne, il s'y enfonce et la jambe étant un peu fléchie il pénètre dans l'intervalle articulaire.

Il remonte le long de la gorge de la poulie trochléenne, souvent effacée ; il la sent libre : pas de tendon du quadriceps, pas de tendon rotulien à signaler. On recommande au sujet de plier la cuisse sur l'abdomen, légèrement ; on fixe la cuisse avec la main de façon à maintenir le membre élevé et la jambe libre dans les mouvements. On le prie alors d'essayer de relever la jambe. Dans cette attitude on mesure l'étendue et le développement du triceps ; on peut préjuger quelquefois de l'insertion du tendon, on le suit entre le pouce et l'index, on tâche de l'isoler, de le fouiller, on cherche à deviner la rotule. On visite ensuite les condyles car la rotule peut avoir une situation anormale et être déviée, surtout sur le condyle externe.

Quelquefois le tendon s'insère sur la capsule ; celle-ci est alors dure au palper, donne une sensation fibreuse.

Dans les observations où l'on a noté le développement comparatif des membres inférieurs, la mensuration a toujours fait constater l'atrophie plus ou moins avancée du quadriceps. Dans un cas, Ménard n'a pu trouver trace du droit antérieur. (Redard 1^{re} observation 1886) l'a trouvé très atrophié. L'excitabilité électrique a été recherchée par Körte, Brunner, Redard et nous-même. La contractibilité musculaire est plus ou moins diminuée, surtout celle des extenseurs, au point que dans un cas de Redard, en électrisant la région antérieure de la cuisse, c'était la région postérieure seule qui se contractait.

On a constaté parfois des traces de compression

de la peau, ou d'adhérences, par la présence des cicatrices congénitales. Brunner, Bernacchi, Phocas et Potel).

3° *Signes fonctionnels.*

Variables avec l'état du squelette du membre inférieur, l'énergie différente des muscles, les malformations articulaires. Ils sont rarement absents. Le plus ordinairement les enfants marchent très tard, ou ne peuvent que marcher appuyés, il ne peuvent se mettre à genou, se relever une fois accroupis, monter des escaliers, donner un coup de pied. Ces signes sont plus ou moins accusés. Chez les adultes, l'éducation de la locomotion s'est faite en dépit des moyens anormaux; les sujets arrivent quelquefois à reprendre l'usage du membre assez complètement. Brunner parle d'un jeune homme privé de rotule qui faisait de la gymnastique. C'est là une trop rare exception malheureuse. Souvent il y a de la contraction en flexion; (n'oublions pas que l'absence de la rotule coïncide surtout avec le genre recurvatum congénital) le membre est raide et comme inarticulé, la flexion est limitée, le tibia (1) forme un angle de quelques degrés avec l'axe de la cuisse puis se bute à un obstacle. On sent quelque chose qui se tend solidement sous la peau. Si on insiste on a un craquement comme dans le cas de Phocas et à la suite une hémarthrose (cas de Mac Owen).

Dans quelques observations plus rares; on constate

1. Potel a remarqué que l'angle de flexion était toujours le même pour le même membre.

la contracture en flexion ou bien un véritable membre de polichinelle.

La démarche varie avec la nature des malformations qui accompagnent l'absence congénitale de la rotule. Le pied bot double ou simple en varus équin surtout est presque de règle : on observe aussi l'aplatissement de la voûte plantaire.

La sensibilité tactile-calorique est rarement altérée. La santé générale de l'enfant est remarquablement satisfaisante. Seul, le membre inférieur est frappé d'atrophie plus ou moins accentuée.

CHAPITRE VIII

Diagnostic.

Il n'est pas toujours facile d'affirmer qu'un genou ne possède pas de rotule. Les plus experts orthopédistes peuvent se méprendre. Bernacchi (1), dans une observation souvent citée, recommande la plus grande réserve dans le diagnostic.

Après un examen attentif du genou de son sujet, il s'était arrêté à l'idée d'absence congénitale de la rotule. Comme il eut à intervenir pour corriger une attitude vicieuse irréductible de la jambe il fit la constatation suivante : « Toute la rotule ne manquait pas, mais était atrophiée et luxée en dehors. Ce fait est de grande importance quand on pense que l'examen du genou avait été fait avec beaucoup de soin et qu'aucun moyen n'avait dû faire penser à la présence de la rotule. »

Gibney a fait de son côté la même remarque.

Bousquet (2) dans un premier examen ne trouva pas

1. Bernacchi. *Arch. di ortopedia*. Milano VIII, 1891.

2. Bousquet. *Bulletin et Mémoire*. Soc. de chirurgie, 1885.
Paris, Gibney, p. 354.

de rotules et ne put pas découvrir, en dépit d'investigations précises, la moindre trace du tendon rotulien. Mais dans la suite il reconnut deux petites rotules rejetées en dehors et appliquées sur la face externe du condyle externe. Sello (1) et H. Ling Taylor (2) citent deux cas où la rotule se trouvait dans le creux poplité. Nous doutons que ce soit bien là une rotule, d'autant plus que Sello ajoute qu'il sentait bien le tendon du quadriceps dans l'échancrure rotulienne. Alors c'est sans doute autre chose, puisque la rotule était à l'opposé de son tendon.

Il y a donc un premier écueil à éviter, c'est de ne pas prendre une rotule luxée pour une rotule absente. Dans bien des cas ce n'est pas commode; la rotule luxée se colle au condyle externe et semble y adhérer, de telle façon qu'on se demande si l'on n'a pas affaire à un condyle hypertrophié (qui n'est pas une rareté). Le doigt ne sent pas de ligne de démarcation, pas d'intervalles et souvent le tendon du quadriceps qui pourrait donner une indication est anormal et terminé par plusieurs expansions tendineuses dont l'une peut aboutir à la rotule anormale.

C'est le plus souvent sur le condyle externe qui vient adhérer la rotule luxée. Faut-il voir là l'action prédominante du vaste externe qui attire sans cesse la rotule en dehors, ainsi, que l'a démontré Berteaux (3), grâce

1. Sello. *British Medical Journal*, 21 avril, 1883, p. 766.

4. Ling-Taylor. *Comptes-Rendus. American orthopedie association*, 1895.

2. Berteaux : *L'humérus et le fémur*. Thèse Lille, 1891.

à l'obliquité du muscle de haut en bas et de dehors en dedans, et à l'inclinaison dans le même sens de l'axe anatomique du fémur sur son axe mécanique. C'est donc sur ce condyle qu'il faudra chercher la rotule. Pour cela, il sera bon de prier le sujet de fléchir la cuisse. Le tendon du quadriceps deviendra saillant, on le suivra dans son trajet et on pourra mieux le détailler.

Il ne faudra pas non plus confondre l'atrophie avec l'absence de la rotule. L'atrophie est au point de vue de son origine, postérieure en date à l'absence congénitale et d'autre part, c'est une rotule très petite, mais elle existe. Beaucoup d'auteurs se sont mépris en citant indifféremment des cas d'absence et des cas d'atrophie de la rotule ; c'est une confusion peu exacte.

Enfin, il ne suffit pas de constater une dépression intercondylienne sensible au palper et quelquefois à la vue. Il ne suffit pas aussi de constater que les condyles sont anormalement saillants à la face antérieure du genou et laissent entre eux un espace concave lorsqu'on fait fléchir complètement l'articulation. Pas un de ces faits n'est pathognomonique. Seule l'exploration raisonnée, attentive et répétée pourra permettre un diagnostic.

Depuis la découverte de Röntgen et son application en chirurgie, on a utilisé la radiographie pour confirmer l'absence de la rotule. Il est des cas où l'épreuve radiographique est concluante, d'autres où elle ne doit pas être prise en considération. Voici pourquoi. La rotule ne s'ossifie guère avant *un an au moins* ; nous l'avons

signalé à la fin de notre chapitre sur l'embryologie de cet os. Quand on fait radiographier un enfant vers six mois, huit mois comme le cas est fréquent, le cartilage ne donnant pas d'ombre, l'épreuve est négative sur l'existence de la rotule et par le palper on la sent très bien cependant. Quelquefois on sera hésitant sur l'interprétation à donner à l'image radiographique. Nous avons remarqué qu'il n'y avait qu'un seul cas embarrassant, celui où l'on voit un petit point noir situé à une faible distance de l'extrémité inférieure du fémur.

On est tenté de le prendre pour une petite rotule. Récemment encore nous avons été, ainsi que nos camarades, très hésitants pour un fait semblable. Si l'on veut bien considérer cependant : 1° que l'extrémité inférieure du fémur est terminée par une section nette et comme tranchée perpendiculairement à son axe ; qu'elle ne présente pas de tubérosité terminale : 2° que l'épiphyse inférieure du fémur, contient un point d'ossification quinze jours avant la naissance. 3° que l'épiphyse supérieure du tibia ne contient un point d'ossification que dans le courant du mois qui suit la naissance, on comprendra facilement que jusque vers un an et demi au moins, on observe dans les radiographies du genou les points d'ossification des épiphyses articulaires, mais eux seulement. Dans le premier mois de la vie et quelquefois plus tard, (après le cinquième mois nous l'avons observé) on aura *uniquement* l'image du point d'ossification de l'épiphyse fémorale. On pourrait croire qu'il s'agit de la rotule, encore une fois c'est impossible, la

rotule n'est pas osseuse. Nous avons pu contrôler notre opinion sur un bon nombre de radiographies faites par M. le Dr. Laran qui possède une installation complète à Paris, et déposées dans les Archives du Dispensaire Furtado-Heine.

Nous avons aussi consulté l'atlas radiographique de MM. Redard et Laran et surtout celui de Lambertz (1), intitulé : *Atlas d'embryologie normale et pathologique* exécuté d'après la radiographie. Cet ouvrage est d'actualité, il a paru cette année et contient des détails très précis sur le développement des membres. Nous avons sous les yeux la planche V, numéro 2 et 7 et la planche VI concernant la première, les détails de la radiographie de genoux différents, l'autre la radiographie du corps d'un nouveau-né de 0 m. 52 centimètres de long. La planche VII représente encore la radiographie totale d'un fœtus mort-né à terme. Les numéros 2 et 3 donnent les détails de la jambe. C'est en vain qu'on chercherait une indication de la rotule. Nous croyons donc qu'on serait mal venu à s'appuyer sur le témoignage de la radiographie pour affirmer un diagnostic d'absence congénitale de la rotule chez un sujet de moins d'un an et demi. L'indication ne peut avoir une valeur qu'après cet âge, c'est-à-dire lorsque la rotule devient ou est devenue osseuse.

1. Lambertz. *Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in typischen Röntgenbildern*. Hamburg, Lucas Grafe et Sillem, 1900.

CHAPITRE IX

Pronostic (1).

C'est ici surtout qu'il faut tenir compte des anomalies qui coïncident avec l'absence congénitale de la rotule. Chaque genre d'anomalie surajoutée à celle de l'appareil rotulien comporte en effet un pronostic spécial.

A. — Quand l'absence de la rotule est compliquée de rétraction du quadriceps, le pronostic est des plus bénins et la guérison rapide est la règle. Le redressement de la jambe s'obtient assez vite, quelquefois en huit jours, souvent en un mois. Cependant il a pu se faire attendre un an et même 30 ans dans un cas cité par Brodhurst.

Il semble résulter des observations thérapeutiques que le pronostic sera d'autant plus favorable que le traitement sera plus précoce. Hilton cite néanmoins l'observation d'une petite fille qui marchait sur les condyles, les jambes fléchies en avant, les pieds en l'air, et qui traitée à 22 mois, fut guérie.

B. — Quand l'atrophie frappe surtout les fléchisseurs de la jambe sur la cuisse, le pronostic est encore sé-

1. Consulter les observations pour la bibliographie des auteurs cités.

rieux, si l'on ne se presse pas d'intervenir. Les muscles rétractés abandonnés à eux-mêmes ne se contractent bientôt plus sous l'influence des courants électriques ; ils restent atrophiés en mauvaise position et les membres deviennent inutiles. Si un membre seul est intéressé, le sujet marchera difficilement, car on peut observer un énorme raccourcissement par rapport au membre sain (8 centimètres dans un cas de Redard). Si les deux membres sont contracturés à la fois, le sujet ne se tiendra pas debout. (Nissen. Nota. Potel. Redard, 2 cas). Mais si l'on institue de bonne heure le traitement il y a une majorité de chances de succès. (Körte, Nota).

C. — Quand l'arrêt de développement porte en même temps sur tous les muscles de la cuisse, si le membre est en extension rigide, le pronostic est réservé. Salaghi arriva à produire une rupture de la capsule articulaire avec hémarthrose, en essayant la flexion forcée après qu'il eut longtemps pratiqué sans succès la flexion lente progressive. La situation ne s'améliore pas ensuite.

Potel qui soignait une enfant de 3 ans atteinte de la même affection congénitale n'indique pas de résultats appréciables. Son sujet ne pouvait pas du tout marcher.

Si le genou est mobile dans toutes les directions (jambe de polichinelle), tous les muscles de la cuisse s'étant atrophiés en même temps, la marche et la station debout sont impossibles, le pronostic est réservé et la question de l'arthrodèse peut se poser.

D. — Quand il y a luxation du genou. Il semble que

l'âge joue alors un rôle capital. Fisher (1) traita une enfant de 7 mois atteinte de luxation du genou en dehors. Il mit un appareil orthopédique limitant les mouvements du genou. L'amélioration, dit-il, fut considérable. Sayre (2), dans un cas de luxation congénitale du genou en dehors, obtint un bon résultat en maintenant avec une attelle, le genou dans une bonne position.

Par contre Wolff, (3) dans un cas de luxation en avant adhérente, chez une fille de 9 ans 1/2, ne put pas arriver à faire la réduction et dut pratiquer une intervention sanglante. Le résultat fut excellent.

E. — Le genu valgum comporte un pronostic bénin. Nous n'avons qu'une observation, sans résultats, concernant le genu varum associé à l'absence congénitale de la rotule, nous ne pouvons donc pas émettre une opinion.

F. — 1° Absence du fémur. D'ordinaire le pronostic est naturellement grave. Il y a des exceptions curieuses : le sauteur professionnel cité par Dumas (4) manquait de fémurs, il était merveilleux d'adresse et faisait un grand écart pour se redresser brusquement.

L'homme de Ellis, malgré sa grande agilité, avait une ectromélie du membre inférieur droit et constituait plutôt un numéro de spectacle. La femme privée de

1. Fisher. *British medical Journal*. 80 juin 1877 p. 809.

2. Sayre. *Académie médecine New-York*. 19 février 1892.

3. Wolff. *Zeitschrift für ortopädische chirurgie* 1899. 11 Band 1 und 2 Heft 23.

4. Dumas. *Principes de Physiologie*. Tome III page 165.

ses deux fémurs dont parle Bühl avait 70 ans quand il l'examina.

2° Absence partielle ou total du tibia. Le pronostic est en général grave.

Il ne faut pas oublier que la rotule peut réapparaître dans le tendon à la suite du massage combiné à des mouvements de l'articulation du genou. Joachimsthal constata au bout d'un temps assez court (dit-il) une petite rotule. Hilton constate deux rotules grosses comme des pois au bout de 4 ans. Hartigan remarqua une rotule 7 ans après les premiers soins. Krönlein deux ans après. Sayre, deux ans après. Taylor un an après, etc. Donc, s'il n'y a pas de malformation surajoutée trop grave, le pronostic de l'absence congénitale de la rotule est plutôt bénin.

CHAPITRE X

Traitement.

Le traitement de l'absence congénitale de la rotule varie avec les indications secondaires basées sur l'état des os, des ligaments et des muscles de l'articulation du genou. Nous suivrons pour la commodité de notre étude, le plan adopté au chapitre du pronostic.

A. — *Quand la rétraction de la rotule du quadriceps accompagne l'absence de la rotule*, il y a lieu de suivre les indications suivantes : instituer de bonne heure le traitement. Faire chaque jour pendant un quart d'heure des séances de massage du ligament du quadriceps, consistant en mouvement d'effleurage et en pincements, étendus à toute la région antérieure du genou et dirigés vers la racine de la cuisse après avoir commencé vers le milieu de la jambe. En même temps répéter chaque jour des manipulations en provoquant des mouvements passifs de flexion des jambes sur les cuisses. On cherchera à vaincre la résistance musculaire en exerçant le maximum d'effort quand on sentira le quadriceps relâché par lassitude et on maintiendra par une douce pression le degré de flexion obtenu par les efforts précédents.

Quand la flexion est appréciable, faire de l'immobilisa-

ion du membre porté en légère flexion, dans un appareil plâtré qu'on laissera une semaine en place. Pratiquer ensuite de nouvelles séances de massage et de manipulations pour étendre davantage l'angle de flexion du genou. De temps en temps immobiliser de nouveau le membre jusqu'à ce que l'on ait enfin obtenu une flexion parfaite. Nous préférons cette méthode lente à la méthode brusque consistant : à empoigner la cuisse au-dessus du genou, d'une main ; de l'autre à fléchir lentement la jambe ; puis, après un certain effet, à fléchir au contraire brusquement la jambe. On peut ainsi obtenir une réduction rapide, mais la difformité a la plus grande tendance à se reproduire. De plus elle n'est pas sans inconvénients. Sayre et Mac Even ont produit une hémarthrose. Si la réduction lente ou rapide était impossible, l'ostéoclasie manuelle de l'extrémité inférieure du fémur nous paraît indiquée.

B. — *Quand l'atrophie frappe surtout les fléchisseurs de la cuisse* : Il faut : 1° essayer de réveiller la contractilité des muscles de la cuisse, surtout des muscles de la région antérieure qui d'ordinaire réagissent très peu, nous disent les observations : 2° pratiquer le massage et des séances fréquentes de mouvements lents suivant la technique déjà indiquée. On a quelques chances de succès si les muscles ne sont pas trop atrophiés ; si l'énergie musculaire se manifeste avec l'emploi de l'électricité ; si la sensibilité n'est pas trop altérée.

Dans le cas où l'on n'obtient pas d'amélioration, pratiquer la ténotomie sous-cutanée des tendons qui

font saillie dans le creux poplité afin d'assurer la rectitude du membre et la possibilité de la marche.

C. — Quand l'arrêt de développement porte en même temps sur tous les muscles de la cuisse, le traitement devra consister en séances fréquentes d'électrisation des groupes musculaires isolés ; un pôle étant fixe et l'autre promené dans le même sens sur la peau dans la limite des insertions tendineuses ; en séances quotidiennes de massage (effleurage et pétrissage combinés) pendant un quart-d'heure, et en manipulations de flexion et d'extension d'après la méthode lente et progressive. Ce traitement demandera à être continué longtemps, ce cas particulier étant très rebelle. S'il ne se produit pas d'amélioration, on pourrait essayer la réduction sous le chloroforme pour tenter la flexion forcée du genou. Salaghi a eu un succès rapide en employant cette dernière méthode pour le genou droit de son sujet. Appliquée de nouveau au genou gauche, elle détermina une hémarthrose avec douleur, gonflement et pas de résultat.

Si le genou est mobile dans toutes les directions, on devra essayer d'abord et longtemps, un appareil de contention (articulé, peut-être de préférence), pour conserver les mouvements de flexion et d'extension, en tout cas un appareil plâtré fixant solidement la jambe sur la cuisse, en extension et en bonne position. S'il y avait une trop grande laxité des ligaments, si les mouvements anormaux avaient trop d'amplitude, l'arthrodèse pourrait être indiquée, mais ce sera un moyen d'extrême recours.

D. — Quand il y a coïncidence avec une luxation du genou, le traitement variera selon que la luxation sera *intermittente* ou *permanente* et selon l'âge du sujet. Dans le premier cas on pourra, à l'exemple de Sayre, appliquer une attelle ; ou, si la difformité est très prononcée et l'âge un peu avancé, il vaudra mieux appliquer un appareil plâtré renforcé d'une attelle. Dans le second cas, l'exemple de Weinlechner (1) nous semble bon à suivre. Réduire par traction (avec ou sans chloroforme) cette luxation, et placer le membre en flexion ou en extension, selon le sens opposé à la direction naturelle de la luxation, dans un appareil plâtré pendant quelques mois.

E. — Le genu valgum sera traité avec l'emploi de l'attelle, externe de préférence, maintenu par un bandage roulé sur la cuisse et la jambe, ou par un appareil plâtré si la déviation est trop prononcée.

F. — L'absence du fémur ne comporte guère de traitement ; du reste, les membres privés de fémur peuvent encore rendre des services, comme dans le cas de Dumas et d'Ellis. Quant au traitement de l'absence concomitante, totale ou partielle du tibia, il est impossible de formuler une indication, l'étude attentive des lésions décidant seule de la légitimité d'une intervention quand le port d'un appareil prothétique ne peut rendre de services suffisants ou est inutile.

En résumé l'idée générale du traitement orthopédique

1. Weinlechner. *Anzeiger der Königl. Kaiserl. Gesellschaft, der Ärzte in Wien*, 20/3 84. N° 21, p. 105.

de l'absence congénitale de la rotule sera là comme toujours, d'employer toujours les moyens les plus simples d'abord ; de s'armer de patience et de persévérance et de n'user de l'intervention chirurgicale que dans les cas où l'intérêt supérieur du sujet la commande en employant, autant que possible, un minimum d'action pour un maximum d'effet.

CONCLUSIONS

1° L'absence congénitale de la rotule n'est pas très rare ; nous en avons relaté environ 80 cas depuis 1860 et quelques autres antérieurement à cette date.

2° Cette malformation signalée depuis longtemps n'a été bien étudiée que très récemment, mais elle est encore peu connue et dans nombre de cas, elle peut passer inaperçue ou être négligée.

3° La rotule se forme vers la neuvième semaine chez l'embryon, après le ligament rotulien dont elle dérive et avant l'articulation fémoro-rotulienne.

Son absence congénitale correspond ontogéniquement à une disposition normale chez les Batraciens, les Cétacés ou Chiroptères et chez plusieurs Marsupiaux. C'est un os d'adaptation, un organe créé par une fonction.

4° Son rôle normal, indifférent dans la station debout, est plus certain dans la marche, et devient nécessaire dans les mouvements de flexion et d'extension combinées.

5° La pathogénie de l'absence congénitale est très obscure, d'autant plus que cette anomalie coïncide avec d'autres malformations variées. Est-ce une mauvaise position fœtale trop longtemps prolongée ; est-ce l'in-

fluence des compressions amniotiques anormales ou des brides qui causent cette affection, ou faut-il invoquer l'état du système nerveux et musculaire; l'influence dystrophique créée par l'alcoolisme, la syphilis, la névropathie, les toxines microbiennes; ou enfin une irritation centrale causant des convulsions et des spasmes musculaires qui à ce moment de croissance rapide produisent un arrêt de développement du quadriceps ou de son tendon? Il serait difficile d'être affirmatif.

La lésion originelle paraît avoir lieu d'autant plus de bonne heure que la rotule est plus rudimentaire: c'est donc vers la neuvième semaine, au moment où la rotule va prendre corps, qu'elle se produit.

6° L'absence de la rotule n'est pas une entité morbide distincte, mais un trouble secondaire intimement lié aux causes d'altération du quadriceps.

Selon que ce quadriceps sera au cours du développement embryonnaire a) contracturé (*genu recurvatum*), ou b) atrophié, ou c) dévié (luxations de la rotule), ou anormal dans ses insertions inférieures (absence du fémur, du tibia, du péroné) la genèse de la rotule se trouvera modifiée.

7° Les troubles fonctionnels et les symptômes sont donc très variables et difficiles à définir distinctement. Ils dépendent de l'état du squelette, des ligaments des muscles. Les mouvements ont en général perdu leur intégrité. Ils sont surtout gênés par les contractures en flexion ou en extension des muscles péri-articulaires, ou par des mouvements de « polichinelle » de la jambe.

8° On devra toujours inspecter minutieusement les condyles, on essaiera de mettre en relief le quadriceps en faisant fléchir la cuisse, pour vérifier le tendon du quadriceps et contrôler ses insertions. Le diagnostic d'ordinaire facile, peut dans certains cas être tout à fait hésitant et seul la Méthode Roentgen donnera quelque certitude, mais vers la 2^e année seulement.

Le pronostic varie avec l'état du squelette, des ligaments et des muscles. La marche peut devenir possible, l'usage du membre est devenu, dans bien des cas, très satisfaisant. Il ne faut pas oublier que la rotule, sous l'influence d'un traitement précoce et bien dirigé, peut apparaître et se développer.

Le traitement est indiqué par la nature des affections coïncidant avec l'absence de la rotule. Celle-ci, isolément considérée, sera traitée par l'emploi combiné du massage et de l'électricité, avec des manœuvres douces de flexion et d'extension du genou. Il appartient au chirurgien, suivant les indications secondaires, d'intervenir s'il le juge nécessaire pour obtenir le meilleur résultat avec le minimum d'action.

OBSERVATIONS

1°

Observations inédites

OBSERVATION I (personnelle-inédite)

Juliette Ch...., âgée de 8 mois, est présentée à la consultation du dispensaire Furtado-Heine le 19 avril 1899. L'accouchement de cette enfant s'est fait à terme, normalement, par le sommet. La délivrance a eu lieu deux heures plus tard; la sage-femme raconta aux parents qu'elle trouvait les membranes très épaisses, mais elle ne remarqua pas de traces de brides amniotiques ni de rétrécissement de la poche des eaux.

Dès la naissance, on s'aperçoit que l'enfant a la jambe gauche repliée sur la cuisse et la cuisse fléchie sur le bassin. La sage-femme, dans l'impossibilité de redresser le membre sans danger, renonce à emmailloter l'enfant, et comme cette anomalie persiste, quelques jours après, les parents se décident à se rendre à la consultation d'un Hôpital. M. Kirmisson consulté, pratique des manœuvres de mobilisation à la suite desquelles la peau de la face antérieure du genou forme brusquement un pli transversal accusé qui persiste depuis. Il place en outre une attelle plâtrée à la région externe du genou.

Les antécédents héréditaires n'ont rien de particulier. Le père, tailleur de son métier, est un homme robuste et très sobre, paraît-il, n'ayant jamais fait de maladie. La mère, giletière travaille constamment à la machine à coudre. Elle a deux autres enfants bien portants, sans

Avant



Juliette C., Observ. I

Après



Juliette C., Observ. I

malformation ; pas de fausse couche. Sa dernière grossesse a été très mauvaise. Vers la fin du deuxième mois (c'est la sage-femme qui d'elle-même nous précise cette date) elle eut un jour une grande frayeur.

Elle égara l'un de ses enfants dans un train, crut l'avoir perdu et ne le retrouva que le lendemain. Dès le sixième mois, elle sent dans l'hypochondre gauche une grosseur qui disparaît à la pression mais reparait ensuite ; comme en outre elle souffre assez souvent de malaises et de syncopes, elle s'adresse à maintes reprises à la sage-femme et à son médecin qui lui recommande de rester étendue sur lit le plus longtemps possible jusqu'au moment de ses couches.

A l'examen de l'enfant on constate, d'abord sur le membre inférieur gauche un genu recurvatum avec déviation de la jambe en dehors. L'enfant est chétif. La peau est ridée sur toute la longueur de la cuisse et tout le membre est ostensiblement atrophié et moins développé que son homologue. Le triceps est contracté, le membre raidi ; le creux poplité n'existe pas.

A sa place on trouve une saillie comme si l'articulation du genou était retournée en arrière.

Malgré toutes les recherches et en dépit de minutieuses précautions, il est impossible de trouver la rotule. Nous inspectons soigneusement la surface des condyles, nous faisons fléchir la cuisse pour faire saillir le tendon du quadriceps, le résultat est négatif. M. Redard pense à une absence congénitale de la rotule et la radiographie à deux reprises différentes n'a pas porté de traces de cet os. Il existe en même temps une déviation de la jambe

gauche ; non pas latérale, mais suivant un plan qui formerait la bissectrice du plan antéro-postérieur de la jambe supposé perpendiculaire au plan latéral (genu valgum). Cette déviation assez prononcée peut, en faisant mouvoir la jambe, être facilement exagérée et atteindre près de 45 degrés.

Traitement : massages répétés, mouvements provoqués du genoux, mais exécutés lentement et avec douceur.

Au mois d'août 1899 nous revoyons cette enfant à la consultation. On peut dès ce moment bien augurer du traitement car il y a une amélioration notable. L'enfant a bel aspect, la taille et l'embonpoint sont normaux. La contracture a un peu rétrocedé et l'incurvation de la jambe en avant a diminué. La flexion de la jambe sur la cuisse est possible mais dans une étendue limitée. Le volume de la jambe et de la cuisse gauche, comparé à celui du membre droit est sensiblement le même : l'atrophie primitive a donc disparu. Au palper on trouve la dépression articulaire du genou, on suit la trochlée avec l'index ; mais toujours pas de rotule.

On conseille le même traitement.

Au mois de mars et au mois d'avril 1900, nous voyons encore notre sujet. Elle grandit et se développe à merveille ; elle est gaie, très vive et paraît beaucoup s'intéresser à ce qui la concerne. Quand on lui découvre les jambes, elle plie et remue sans cesse le membre inférieur droit, mais elle se borne à raidir le membre gauche. Nous essayons de la faire accroupir : à droite ce serait et ce devient possible ; à gauche le membre est en demi flexion. Elle ne peut pas se relever sans s'aider des mains. Sa

grand'mère essaie de la faire marcher en la tenant par son vêtement en arrière, la démarche est curieuse ; l'enfant jette la jambe gauche au devant de la jambe droite et s'en embarrasse. Malgré tout elle peut se tenir droite. Quand elle plie le membre inférieur gauche elle porte le pied en dehors de l'aisselle.

La flexion du genou a lieu suivant un angle restreint d'environ 60 degrés. Cette articulation est toujours contracturée en extension. Si l'on fixe la cuisse au-dessus du genou, il est possible, en empoignant le pied, de déterminer une rotation en dehors de la jambe par rapport à la cuisse dans une limite de 80 degrés. Il y a donc un grand relâchement des ligaments latéraux du genou. La sensibilité est intacte, le réflexe rotulien seul est presque nul. La peau de la cuisse et du genou est plus épaisse que celle du membre droit ; elle se refroidit assez vite.

Les mensurations donnent :

	Membre infér. gauche	droit	Différence
	—	—	—
Circonférence prise			
a) au-dessus du			
genou	» 19 cent.	20 c. 1/2	1 c. 1/2
b) au niveau du			
genou	» 20	» 21	1
c) au-dessous du			
genou	»	»	»

Le membre inférieur gauche est d'un centimètre plus court que le membre droit. La différence porte sur la distance du condyle externe à la malléole externe du péroné. Le pied gauche est un peu plat. Le membre inférieur droit est normal.

L'enfant porte un double bandage inguinal ; on a cru remarquer il y a quelque temps deux pointes de hernie, et comme elle est très vive et fait des contractions très énergiques lorsqu'on la masse, on a craint une lésion plus augmentée de ses anneaux inguinaux.

La radiographie de ce genou anormal a été faite par M. le Dr Laran une première fois en février 1899 et récemment le 3 avril 1900. Nous publions cette dernière à titre de renseignement mais non comme une preuve absolue de la vérité du diagnostic. Nous avons discuté au chapitre du diagnostic ce qu'il fallait penser du contrôle de la présence de la rotule par la radiographie. Cette fillette avait 16 mois 1/2 la dernière fois qu'on l'a radiographiée. Il est très possible que l'épreuve obtenue confirme notre diagnostic mais nous ne pouvons lui attribuer un critérium de certitude.

Cette enfant est actuellement soumise au traitement suivant : on alterne les séances de massage et les manipulations de flexion avec l'immobilisation dans un appareil plâtré comprenant la cuisse, la jambe et le pied en bonne position. Une attelle externe appliquée sur le côté externe du membre et incorporée dans l'appareil, corrige le *genu valgum*.

Les résultats ne sont pas encore assez appréciables pour être rapportés ici.



Obs. IV, 1

Juliette C., 16 mois - Absence congénitale de la rotule

Cliché Dr Laran, Paris

OBSERVATION II (personnelle inédite).

Germaine A..., un mois est portée à la consultation du dispensaire.

Furtado-Heine le 26 février 1900. C'est une enfant bien constituée dont la santé est excellente. L'accouchement a eu lieu à terme. Il fut un peu long, mais normal ; délivrance naturelle. Liquide amniotique normal, rien à dire des membranes. La mère est atteinte depuis son avant dernier accouchement de rétroversion utérine, constatée par son médecin. C'est une névropathe, dyspeptique qui a longtemps souffert de gastro-entérite pendant sa grossesse. Cette dernière grossesse fut particulièrement mauvaise ; la sage-femme nous dit qu'elle avait un gros ventre, les jambes enflées, quelques traces d'albumine et qu'à partir du sixième mois elle se plaignait sans cesse de sentir « les pieds » de son enfant au même endroit. Elle a eu trois autres enfants avant celui-là ; ils sont bien portants, exempts de difformités. Il n'y a pas eu de tares dans la famille, ni d'anomalies, pas de tuberculeux, pas de syphilitiques. Le père est robuste, c'est un mécanicien, la mère est sans profession.

A l'examen on constate une contracture congénitale du genou en flexion, avec subluxation de la jambe en dedans et en avant. On remarque une dépression de la peau large comme une pièce de cinquante centimes située au niveau du condyle externe et adhérente au plan sous-jacent. Le pied est dévié en dedans et appuierait sur le sol par son extrémité, le talon étant relevé (Varus équin). A la palpation

on constate une saillie volumineuse du condyle externe, le condyle interne est au contraire à peine sensible et assez atrophié. L'espace intercondylien est déprimé, surtout dans la flexion, avec le doigt nous sentons très bien la gorge de la poulie condylienne, la capsule un peu dure, mais pas de ligament rotulien, pas de tendon du quadriceps. Nous faisons fléchir à fond la jambe ce qui est possible, puis en la redressant peu à peu, nous explorons lentement le quadriceps et son tendon. Le quadriceps est presque normal quoique visiblement plus faible que son hémogène de droite, quant à son tendon il nous est absolument impossible de savoir où il se termine, on ne peut pas le différencier. Revenant à l'exploration du condyle externe, nous sentons une bosse arrondie, globuleuse. A sa partie supéro-externe il nous semble constater une dépression. Serait-ce une luxation de la rotule en dehors ? Nous détaillons minutieusement avec MM. Redard, Bezançon et notre ami M. Michel, interne du Service, les contours de cette saillie ; nous cherchons en vain une ligne de démarcation qui indiquerait une solution de continuité avec le reste de l'éminence condylienne. M. Redard fixe la jambe d'une main et essaie avec le pouce et l'index de l'autre main de déplacer cette rotule supposée. Il croit remarquer un craquement. En effet le craquement existe, mais on remarque qu'on le provoque avec la même netteté quand on saisit la cuisse au-dessus du genou, et la jambe au dessous du plateau tibial.

Si maintenant nous considérons le tibia, nous constatons que le plan du plateau au lieu d'être plat, est oblique en bas et en dehors, comme abaissé par l'hypertrophie du



Germaine A., Observ. II

condyle externe. L'arête du tibia est dirigée en avant et en dedans.

Les tendons de la patte d'oie sont contractés, on les sent saillants sous la peau, leurs muscles respectifs sauf le couturier sont un peu raidis.

La cuisse forme un angle obtus de 120 degrés environ avec la jambe. Le redressement de la jambe sur la cuisse est impossible si on veut l'effectuer en entier et normalement.

Si nous fixons le genou au-dessus de la cuisse dans une main et si nous empoignons le pied de l'autre main, il est possible de provoquer des mouvements de rotation en dedans et en dehors dans un angle de 60° en dedans et 90° en dehors. Il semble qu'il y ait une courbure en dedans du tiers supérieur du tibia. Le membre gauche est à peine atrophié. Les réflexes sont normaux, la peau est plus épaisse, la sensibilité intacte.

Nous avons vu cette enfant une dizaine de fois environ, il nous a été impossible de constater nettement la rotule. Nous sommes dans le doute. Nous avons fait faire la radiographie : l'enfant avait alors à peine cinq semaines. Le point d'ossification du tibia n'est pas encore apparent ; il est en retard car les anatomistes le signalent aussitôt après la naissance. Quant à la rotule, bien entendu elle n'est pas apparente, aussi ne tenons-nous pas compte de cette épreuve. Pourtant, admettons la luxation externe de la rotule : Nous aurions une saillie en dedans ou tout à fait en dehors du condyle externe ; or, elle est à la face antérieure du condyle externe. De plus le tibia serait dévié en dehors au lieu d'être luxé en dedans. Le condyle

interne ne descend pas aussi bas que le condyle externe et cependant l'épiphyse du fémur n'est pas déviée en dedans.

Nous avons encore revu la fillette il y a dix jours, elle allait à merveille, très vive, très gaie elle remuait très bien la jambe gauche ; seulement les mouvements de redressement n'étaient pas complets, la flexion seule était parfaite. Fait curieux : quand elle dort, si on la pique aux jambes, elle agite le membre droit et remue à peine le membre gauche difforme. Aurait-elle étudié les mouvements de ce membre à l'état de veille ?

Le traitement s'est borné jusqu'ici au massage et à l'électrisation régulièrement ; les mouvements de redressement de la jambe ont gagné de l'amplitude. Quant à la décision à prendre ultérieurement, rien n'a encore été décidé.

OBSERVATION III (Inédite).

Due à l'obligeance de M. le Dr Redard et recueillie par lui dans sa clientèle.

Genu recurvatum congénital du côté gauche. Absence de la rotule. Double pied bot varus équin très prononcé.

Résumé : Enfant de trois mois : accouchement difficile par le siège. Au moment de la naissance on constate l'existence d'un genu recurvatum très prononcé du côté gauche. A noter à l'examen : genu recurvatum très marqué avec léger degré de genu varum. Les os qui constituent l'articulation du genou gauche sont sublimés en arrière et font une forte saillie au niveau du creux poplité. Absence totale de rotule du côté gauche. On sent sous la

peau à la partie antérieure du genou gauche une corde fortement tendue constituée par le tendon du quadriceps fémoral.

Les condyles sont saillants latéralement. L'examen de la trochlée permet de constater qu'elle est libre. L'exploration des régions avoisinantes, aussi bien la surface des condyles que le trajet du tendon du quadriceps ne laisse rien découvrir qui puisse faire penser à une rotule située anormalement. Légère atrophie des muscles de la cuisse.

Le membre inférieur gauche est raccourci de deux centimètres environ. Double pied bot varus équin très prononcé.

Traitement. — Manipulations quotidiennes de redressement du genou gauche ; puis immobilisation en légère flexion sous un appareil plâtré pendant huit jours. Le genu varum étant corrigé en même temps que le genu recurvatum, nouveaux renversements successifs alternant avec l'immobilisation sous l'appareil plâtré.

Au bout de trois mois, le membre bien redressé permet d'excellents mouvements de flexion de la jambe sur la cuisse. On le place dès lors dans un appareil de contention en peau de chien. Résultat très satisfaisant.

OBSERVATION IV

Ajoutons que M. le Dr Besançon possède une observation identique qu'il va publier incessamment.

2°

Observations publiées antérieurement.

a. — *Anomalies osseuses, simultanées.*

OBSERVATIONS

Obs. 1. — FRIEDLEBEN. — *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1860, III, 220 f. *Schmidts Jahrb.* 112.

Observa chez un enfant d'un an, des malformations assez prononcées des membres inférieurs.

La diaphyse du fémur manquait ; elle était remplacée par une bande fibreuse.

Les tibias étaient longs. Point de rotules ni de péronés. Les muscles étaient atrophiés et contracturés.

Obs. 2. — BUHL. — *Zeitschrift für ration. med.* Bd. 18, 1860.

On peut rapprocher de la précédente, l'observation suivante. Il s'agissait d'une femme de 70 ans. La cuisse était formée d'une masse musculieuse et adipeuse.

Du fémur on ne percevait que quelques nodosités qui paraissaient en être le seul vestige. Pas de péronés, ni de rotule. Malgré l'absence du fémur, les muscles avaient leur développement habituel.

Obs. 3. — PELLO. — *Nota supra due casi de deformata congenite degli arti.* *Arch. di ortopedia* XI, n° 1.

Enfant de onze mois avec absence congénitale de la rotule gauche. Mais dans ce cas, il y avait arrêt de développement des membres inférieurs et supérieurs avec ankyloses articulaires multiples.

Obs. 4. — MEDINI. — *Un caso di mancata congenita della tibia. Bollettino della scienza mediche di Bologna*, 1888, volume 21.

Il s'agit d'un cas où Medini constata l'absence du tibia gauche, déformation de l'extrémité inférieure du fémur. Le sillon inter-condylien manquait tout à fait. Il n'y avait pas de rotule. Le péroné était luxé en arrière du fémur et en était séparé par un sac capsulaire très lâche permettant des mouvements étendus.

Obs. 5. — SCHOENBORN. — *Berliner Klinik. Wochens*, 1879.

Dans ce cas, les membres se terminaient au-dessous des condyles du fémur comme dans une désarticulation du genou. Le vestige de la jambe n'était représenté que par une éminence molle et graisseuse à la face postérieure des cuisses.

Obs. 6. — FLACHSLAND. — *Observations d'anatomie physiologique*, 1800, p. 44.

Cet auteur raconte qu'il a vu trois enfants de la même mère dont les avant-bras et la jambe manquaient. La main et le pied s'articulaient directement avec le bras et la cuisse.

Obs. 7. — DUMAS. — *Principes de physiologie*, tome III, p. 165.

Homme adulte présentant une absence congénitale des deux fémurs. Il vivait du métier de sauteur, dans lequel il était devenu remarquable, malgré la composition de ses jambes et de ses pieds. Il montrait constamment de la sou-

plesse, soit qu'il s'élevât au-dessus du sol pour retomber sur le sacrum en écartant les jambes comme un compas ; soit que, recourbé en arc contre terre, il portât tout le poids de son corps sur l'extrémité des orteils et de ses doigts ; soit qu'il fit tourner sa colonne vertébrale sur le bassin, en imprimant la même rotation à ses cuisses ; soit enfin qu'il inclinât le tronc avec effort pour le replacer sur une de ses jambes qui seule alors fixait l'équilibre.

Obs. 8. — BERNACCHI. — *Archiviodi ortopedia*, 1893.
3 p. 145.

Enfant mâle, quinze ans. Développement normal du thorax, de la tête et des membres supérieurs, hauteur du corps 1 m. 22 ; membres inférieurs droits, longueur 0,54, adduction. Trochanter à 0,04 de la ligne de Roser-Nélaton.

La jambe est formée d'un seul os, et le tibia mesure 0,24 et présente une courbure antéro-interne. Au sommet de la courbure cicatrice longue de 0,02, adhérente au tibia. Pied en valgus, membre inférieur gauche notablement raccourci par suite de l'absence complète du fémur (long 0,34).

La jambe formée par le tibia s'articule avec le bassin par l'intermédiaire d'une sorte de renflement de l'extrémité supérieure du tibia. Cet os est aplati, incurvé, et présente comme à droite une cicatrice cutanée linéaire au sommet de la courbure.

Le pied est en valgus. Les orteils sont au nombre de trois : 1, 4 et 5.

Obs. 9. — BRINTON. — *The anatomy of a misdeveloped lower extremity. Medical Times*, 1849, p. 195.

Enfant qui vécut plusieurs mois et mourut de pneumonie, la jambe est extrêmement mobile au milieu de la cuisse qui est très courte : on peut avoir des mouvements très étendus : flexion, extension, adduction et rotation considérables.

Au niveau du genou, aucun mouvement. Dans les articulations du pied, on peut obtenir les mouvements normaux.

Je n'ai pu enlever le membre et j'ai dû me contenter d'une rapide dissection. Il n'y a pas de cavité cotyloïde ; mais à sa place, une masse convexe de cartilage, large et longue, sort de l'os innominé, et présente une surface lisse. Le fémur, qui se trouve en rapport présente une éminence semblable, mais plus convexe.

Il y a un fibro-cartilage, séparant les deux surfaces et un ligament capsulaire très fort complète l'articulation. Une forte corde ligamenteuse, ayant beaucoup plus la direction du fémur renforce la surface antérieure de cette articulation. Les muscles de la cuisse sont tous présents quoique très courts. Le pectiné, le long adducteur s'insère sur ce ligament, les rotateurs et abducteurs s'insèrent sur le ligament capsulaire.

Il n'y avait pas de genou.

Il n'y a qu'un rudiment de péroné. L'articulation tibio-tarsienne paraît normale (sauf pour le péroné) le tarse est normal, 4 orteils.

Obs. 10. — FLOGEL. — *Öesterreiche Medicinische Wochenschrift*, 5 juin 1845.

Homme. L'extrémité inférieure gauche ne va que jusqu'à l'épine du tibia de l'autre jambe. La fesse est un peu aplatie. Le pli poplité est à 3"3" plus bas que le pli fessier. La jambe est tournée en dedans de sorte que le talon, vient s'appliquer sur l'épine du tibia du côté opposé. Le grand trochanter est peu développé, en dessous se trouve une cupule. Il n'y a pas de rotule et pour ainsi dire pas d'articulation du genou. Ce qui ressemble à la fosse poplitée, n'est autre chose qu'une dépression entre les insertions des muscles et le tibia. En ce point commence la jambe. Elle est, comme le pied, plus petite que du côté sain.

Obs. 11. — MORGAN. — *Congenital deficiency of femur. Transaction of clinical Society, 1883, p. 259.*

Père et mère bien portants, sans antécédents.

Un enfant bien portant sous tous les rapports, âgé maintenant de six mois. Accouchement naturel. Pas d'accident depuis la naissance.

Le membre droit est bien développé. La jambe gauche au-delà du genou est parfaitement naturelle et correspond comme longueur, forme et développement aux mêmes parties de l'autre jambe. Il est douteux qu'il y ait aucune portion osseuse, à la place du fémur gauche, mais une courte masse de muscles réunit le pelvis à la jambe. Il n'y a pas de trochanter, et il est difficile de bien délimiter l'articulation du genou, on ne peut trouver de rotule.

Observation 12. — MULLER. — *Zeitschrift des stuttgartes ärztlichen Vereines, 1897, page 270.*

Enfant de 4 ans, père tuberculeux alcoolique, accouchement normal bien développé, ptosis de l'œil droit. La moitié droite de la face un peu atrophiée. L'enfant est plus maladroit de sa main droite que de sa main gauche sans pourtant qu'il y ait difformité. Hernie ombilicale.

L'extrémité inférieure droite n'a qu'une jambe unie au pied. Le genou se trouve dans une direction horizontale, en dehors de la racine de la verge, la cuisse n'est représentée que par une masse saillante qui s'étend de la ligne médiane du corps jusqu'à l'articulation du genou ; cette cuisse ne se distingue guère de la fesse, on trouve l'ischion et les os du pubis faisant saillie en dedans des adducteurs.

Le fémur est représenté seulement par une petite masse, unie à la jambe et difficile à délimiter. Entre la jambe et le rudiment, il n'y a aucune mobilité.

La cuisse suit les mouvements de la jambe. Pas de rotation, pas de péroné sensible.

Autopsie. — Bassin bien conformé.

Le fémur est représenté par trois noyaux cartilagineux les deux supérieurs de la grosseur d'une prune sont reliés par un ligament au bassin ; le 3°. gros comme un œuf, est relié au tibia. A sa partie supérieure il est en rapport avec une sorte de cavité articulaire néoformée au milieu du tissu musculaire. La face en rapport avec le tibia est tout à fait unie, elle est séparée par une fente articulaire. Il n'y a pas de mouvement dans cette pseudo-articulation. Les ligaments internes et les cartilages semi-lunaires manquent, le tibia est fort. Le pied n'est pas mobile. Le péroné apparaît comme un cordon très mince entièrement cartilagineux mais au microscope on voit que c'est du tissu conjonctif.

Obs. 13. — VEIL. — *Ueber mangelhalpte Bildung der Extremitäten. Tübingen, 1829.*

Fille à terme morte peu après la naissance, bien con-formée à part les extrémités. Membres supérieurs rudi-mentaires; membres inférieurs : les deux pieds sont tour-nés vers la droite les fémurs manquent, à leur place il y a un repli cutané. Il y a un os unique allant jusqu'au talon. Pied bien conformé sauf qu'il manque un orteil; la jambe gauche est plus courte que la droite.

Squelette. — Au lieu du fémur on trouve un hémis-phère comblant la cavité cotyloïde. A droite, cette boule s'articule par l'intermédiaire d'un cartilage avec le tibia, mais cette articulation ne pouvait fournir aucun mouve-ment. Le tibia avait l'épaisseur d'une plume ronde avec 2 épiphyes articulaires. Il était courbé en dehors au point qu'à l'extérieur, on aurait cru à l'existence d'un genou. L'épiphyse inférieur s'articulait avec l'astragale, aucune trace du péroné.

A gauche mêmes particularités, mais il n'y a pas les mê-mes rapports du tibia avec l'os coxal. Pas de genou, de pé-roné, ni de rotule.

Deuxième cas. — Christiana H..., 15 ans. Parents bien portants, 6 enfants bien portants, pas de traumatisme pendant la grossesse. Accouchement par le siège.

Le fémur est absent des 2 côtés. L'extrémité supérieure est placée sous l'épine iliaque antéro-supérieure. Pas d'ar-ticulation avec le bassin, pas de rotule. Il y a un péroné à gauche et pas à droite. Pieds en équinisme, il manque deux orteils.

Obs. 14. — WILLIAM TAYLOR. — *Transaction fameo-
rican orthopedic association*, 1894, page 308.

Garçon de 6 ans. Père, mère, trois sœurs et un frère
bien portants.

La mère se rappelle avoir fait une chute grave pendant
sa grossesse.

L'enfant est bien portant. Spida bifida lombaire peu
prononcée. Hernie inguinale à droite.

Hanche droite normale. — Le fémur droit est normal,
à son extrémité supérieure, mais il s'effile à son extré-
mité inférieure et se termine en pointe. Il n'y a pas de
condyle, les muscles de la cuisse sont peu développés,
surtout au niveau du genou. Il y a deux éminences osseuses
sur la face interne et vers le milieu de la cuisse, mais
elles ne paraissent pas adhérer au fémur. La rotule est
absente. Le tibia est luxé en arrière et en haut par rap-
port au fémur. La flexion complète est possible, mais on
peut seulement étendre à angle droit. Le péroné manque.
Les muscles de la jambe sont atrophiés. Luxation du pied
en arrière et en haut.

La hanche gauche est normale. — Le fémur est nor-
mal jusqu'à son tiers inférieur où il bifurque : une portion
se dirige en bas et en dedans, la portion externe suit le
trajet ordinaire de l'os pour former le genou. Les condyles
sont très petits et la rotule absente. Le genou est luxé en
arrière et en haut, et fléchi. La plus grande extension cor-
respond à un angle de 60°.

Il y a un petit péroné qui tourne autour du tibia de
manière à venir en avant de lui au niveau de la malléole.
Le pied est en varus très prononcé. La jambe gauche est

un peu plus forte que la droite et le genou gauche permet quelques mouvements. L'auteur fit une double amputation.

Obs. 15. — MEADOWS. — *Report on a case of arrest of development, Lancet.* London, 1848, I, p. 390.

Une femme de 27 ans, accouche à terme de son sixième enfant fort et viable, pesant 3 kilogs. 500. A droite, l'humérus mesure en longueur seulement 2 pouces $\frac{3}{8}$, et articulés avec l'extrémité de cet os, seulement deux doigts à trois phalanges représentant le médus et le petit doigt. Entre les deux, une cicatrice comme si un troisième doigt avait été enlevé. Il manque le radius, le cubitus, le carpe et le métacarpe des premier, deuxième et quatrième doigts.

Le fémur droit et l'articulation de la hanche paraissent absolument normaux et de longueur normale : quatre pouces et demi, comme à gauche. A l'extrémité du fémur est attaché le pied, avec son tarse, métatarse, phalange, formant un pied aussi bien conformé que s'il était à son siège normal. La situation est juste sur la ligne correspondant au genou. Par conséquent, ce qui manque, c'est la rotule, le tibia et le péroné. Rien dans la gestation ne peut apporter la lumière sur cette conformation.

Obs. 16. — WAITZ DE HAMBOURG. *Deutsche Medicinische Wochenschrift*, 20 juin 1895.

Garçon, deuxième de la famille, l'autre est normalement constitué. Parents sains, bien portants ; malformations aux deux mains : *ectrodactylie*, trois doigts du milieu manquent avec leurs métacarpiens : seuls les pre-

mier et cinquième métacarpiens existent avec le pouce et le petit doigt.

Absence totale des deux tibias. On ne sent à la jambe qu'un seul os que sa forme et sa configuration font reconnaître pour le péroné.

L'arrêt de développement de la jambe est considérable par rapport au développement de la cuisse qui est tout à fait normal.

La jambe est en arrière et en dedans ; son axe fait un angle droit avec celui du fémur comme dans une luxation. L'extension ne peut dépasser l'angle droit. Quand on essaie d'étendre la jambe, les tendons des fléchisseurs se tendent dans le pli de flexion comme une corde. L'articulation du genou est d'une extrême mobilité, les mouvements latéraux sont possibles. Le fémur ne présente pas de condyles réguliers, il présente une extrémité inférieure inégalement usée. Au niveau du moignon du genou il existe à la peau une cicatrice oblique de trois centimètres de long. A droite il y a trois dépressions cicatricielles ; à gauche la cicatrice est plus courte mais plus large. *Une des rotules fait défaut.*

Pieds en varus extrême, de sorte que la plante, quand l'enfant est couché sur le dos regarde complètement en haut. Le talon est tourné à l'intérieur. A droite trois métatarsiens, à gauche deux métatarsiens avec deux doigts ; astragale et calcanéum normaux.

Tout près de la malléole externe droite, cicatrice déprimée à la peau ; au pied gauche autre cicatrice à la place du gros orteil absent.

Des deux côtés le muscle tibial, les adducteurs du gros orteil et le gros orteil manquent.

Les extenseurs de cuisse sont innervés par les nerfs cruraux ; les tendons paraissent se terminer dans la peau tout au-dessous du moignon de la cuisse sans empiéter sur la jambe.

Obs. 17. — EHRLICH. — *Virchow's Archiv.* 1885. B. 100.

Absence totale des deux tibias. Fillette de huit mois, Mère âgée de treize ans. A la cuisse des deux côtés une excroissance de cinq centimètres de longueur qui répond à des insertions musculaires sur le tibia. Le péroné est situé plus en avant et s'unit au fémur par une articulation plate simple. La rotule manque ; le péroné est très développé. L'épiphyse inférieure s'articule avec le pied qui se trouve en varus et qui possède un tarse complet avec métatarse et les doigts. Le couturier, le quadriceps, s'insèrent à l'apophyse osseuse du fémur.

Obs. 18. — HILDMANN. — *Kieler. Dissertation*, 1882.

Garçon de douze ans. Au milieu de la cuisse gauche, scissure du fémur en deux moitiés latérales qui s'éloignent. Il semble y avoir deux fémurs. Les condyles par conséquent se tiennent à une assez grande distance l'un de l'autre : l'un oblique en bas et en dedans, l'autre en bas et en dehors. Entre les deux condyles existe un ligament rigide, recouvert par la peau et par le tissu cellulaire sous-cutané. Ce ligament forme un arc dont la concavité est en bas ; du côté postérieur du condyle externe se trouve l'ar-

ticulation avec la jambe. Celle-ci se dirige en dedans et un peu en haut, tandis qu'elle est contigue par son côté interne avec le plan interne de la cuisse. Un repli cutané unit ces deux segments du membre inférieur : on ne sent qu'un seul os à la jambe d'une façon nette : c'est vraisemblablement le péroné, car cet os s'attache au condyle externe et la malléole externe paraît être seule présente. Absence de la rotule.

L'auteur proposa d'admettre ce qui suit : on peut se demander comment la malformation a pu se produire. On peut avoir une explication en prenant en considération une anomalie qui existe à la main gauche du sujet. Tout autour de la main gauche existe un sillon produit évidemment par une constriction. Il manque les trois phalanges au quatrième doigt : cela est dû à une bride anormale de l'amnios que l'on trouve souvent. On peut très bien penser qu'une même bride s'est formée plus bas au milieu de l'articulation du genou, que cette bride a séparé les deux condyles et a tellement comprimé la jambe sur la cuisse que ceux-ci se sont déviés peu à peu à mesure qu'ils croissaient.

Obs. 19. — MEYERSHON. — *Virchow's Archiv.* Bd 76, 1879.

Absence partielle du tibia droit. Homme 27 ans présentant des malformations aux deux extrémités inférieures. Cuisse normale, articulation du genou contracturée. À droite tibia et péroné rudimentaires, genou déformé. Les ligaments croisés manquent de même que le ligament interne, la rotule fait défaut. Le tibia, long de huit centi-

mètres, a la forme d'un cône à pointe en bas et en dedans. Aux côtés interne et externe de ce rudiment de tibia et à trois centimètres de l'interligne articulaire du genou, est un morceau d'os qui représente le péroné de quatre centimètres de long sur trois centimètres de large. Le pied manque. Rien à signaler sur les vaisseaux et les nerfs.

Obs. 20. — BAUER. — *Handbuch der orthopädische Chirurgie*. Berlin 1870.

A droite le tibia manque totalement de même que le péroné et les quatre et cinquième doigts. La rotule est absente. A gauche, absence partielle du tibia. Absence totale du péroné et du calcanéum, de l'astragale des quatrième et cinquième métatarsiens, des quatre et cinquième doigts et de la rotule.

Donc rotules absentes. A gauche désarticulation; prothèse; bons résultats.

Obs. 21. — BURCKARDT. — *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1899.

Luthi Albert né en 1877. Aîné né à terme après un accouchement de longue durée. Sommet. Père, mère bien portants. Pas de malformations dans la famille du père et de la mère. Cartilages costaux épaissis, thorax aplati des deux côtés, mais aplati spécialement dans l'aisselle. Gros ventre étendu globuleux, partout son tympanique. Pouchons, cœur normaux.

L'estomac s'étend d'un travers de doigt au-dessous de l'ombilic. Foie normal. Crâne oblique de droite à gauche,

très aplati, fontanelles très obliques. Les os du crâne, sont mous le long des sutures. Pas de signes de rachitisme aux extrémités. Un seul testicule à droite.

Au premier aspect, on est frappé de voir le membre gauche entier plus petit que le membre droit. Cuisse droite d'ordinaire repliée sur le corps, la cuisse gauche étant étendue. La jambe gauche est tellement fléchie que la région du mollet touche à la face postérieure de la cuisse, et le talon au pli fessier. Le pied est en varus si prononcé que la plante du pied regarde directement en haut. Les mouvements actifs sont très disséminés. La cuisse se meut rarement, quoiqu'il se produise dans la hanche des mouvements de flexion et d'extension. L'enfant remue le pied gauche et les doigts presque aussi facilement qu'à droite. La difformité a moins frappé le pied gauche que les autres parties du membre. Ce qui frappe c'est le manque de développement de la jambe.

Les mouvements de la hanche gauche sont tous possibles, mais dans une mesure restreinte, flexion et extension (56°). Abduction et adduction (85°). Rotation normale sans bruit, frottement, ni douleur. Fémur plus gros à gauche qu'à droite dans toute sa longueur, pas de condyles, mais une partie plus épaisse. Il existe une poulie recouverte de cartilage, en son milieu est une gorge peu profonde s'étendant en ligne droite obliquement de dedans en dehors et de bas en haut, de sorte que la saillie qui répond au condyle interne regarde presque directement en haut. Pas de rotule.

Pas de tibia, on sent seulement un os du côté externe qui s'articule avec le rudiment du condyle externe.

A). — Distance de l'épine iliaque antéro-supérieure au condyle externe du fémur (cuisses en extension).

A gauche = 10 centimètres. A droite = 12 centimètres 5. Différence 2 centimètres 5. B). du condyle externe au talon en varus ordinaire : à gauche 11 centim. 4, à droite 12 cent. 5. Différence 1 cent. 1.

Circonférence au-dessus du genou. A gauche = 11 cent., à droite = 13 cent. Différence 2 centimètres.

Traitement. — Section à découvert sous le chloroforme des tendons, des demi tendineux, et demi-membraneux.

Résultat négatif. — Malgré l'application des bandages, le genou reste fléchi à angle droit.

1879. — Garçon devenu fort. robuste, dents régulières, bien conformées ; haute stature ; testicule unique à droite. scrotum gauché petit, anneau inguinal pas ouvert, on ne peut sentir le testicule gauche, phimosis faible.

Par le reste du corps aucune malformation, extrémité droite bien développée. Le sujet se tient presque toujours sur le membre droit, il sautille avec le secours d'une chaise qu'il pousse devant lui dans sa chambre.

Le mouvement dans l'articulation du genou gauche est léger et dans une étendue restreinte.

La position du membre est la même qu'autrefois, la jambe se tient ordinairement en flexion à 66°.

Les mouvements actifs ont une étendue qui ne peut être exactement fixée.

Il y a possibilité de faire exercer un mouvement passif de 24° pouvait même aller à 96°. Au niveau de l'articulation du genou, il y a une cicatrice blanchâtre de 0,04 de long, transversale, linéaire imparfaitement, quelque peu

atrophiée. Le fémur se termine comme autrefois en un moignon où l'on ne peut sentir de condyle normal.

Dans l'enfoncement vague qui existe entre les deux condyles supposés, il y a quelque chose de plus gros qu'une noisette, de forme irrégulière, qui a la consistance de l'os et ne se laisse pas déplacer.

En remuant la jambe, qui comme autrefois se laisse déplacer aussi bien à droite qu'à gauche et même dans une étendue de 90°, on perçoit souvent un craquement mou dans l'articulation.

Encore pas de vestige du tibia.

Les mensurations donnent le résultat suivant :

De l'épine iliaque antéro-supérieure au condyle externe du fémur ; A gauche : 16 cent. 7. A droite : 21 cent.

Différence : 4 cent. 3. Du condyle externe au talon en varus ordinaire, à gauche : 7 cent. 5 ; à droite 7 cent. 5.

Circonférence au-dessus du genou, au niveau de l'anneau des adducteurs, à gauche 17 cent. 2 ; à droite 23,1. Différence 15,9. Circonférence au niveau de la rotule : à gauche 19,3 ; à droite 21 cent. Différence 1,7.

1880. — A l'âge de 12 ans.

Enfant bien développé ; intelligent. Légère manifestation de rachitisme au squelette, poitrine en carène. Autrefois le thorax était voûté. Cryptorchidie à gauche.

Le membre inférieur droit est tout à fait normal ; le gauche montre une malformation portée à un haut degré. Son développement est manifestement en retard. La cuisse est grêle, se termine en un moignon conique et raccourci, à l'extrémité antéro-inférieure duquel une jambe rudimen-

taire est appendue par des moyens d'union d'une grande laxité.

En bas, la cuisse se termine en une partie épaissie, arrondie, qui répond à l'épiphyse. Cette partie qui est irrégulière a la grosseur d'un œuf d'oie. Elle présente deux saillies distinctes, qui répondent aux condyles. A l'extrémité inférieure de la cuisse la peau est épaissie et on sent distinctement une bourse séreuse.

La cuisse dans son quart inférieur est en contact avec le rudiment de la jambe. L'épiphyse du fémur fait saillie librement au dehors ; il est donc peu vraisemblable qu'une articulation du genou soit formée à cet endroit.

On arrive à peine à étendre à angle droit la jambe sur la cuisse ; si on cherche à augmenter l'extension on est empêché par un fort faisceau de tendons fléchisseurs dans le creux poplité. Ces tendons sont tendus comme des cordes et forment à leur niveau un repli cutané qui va de la cuisse à la jambe.

En avant et en dehors du point de jonction de la cuisse et de la jambe, on sent facilement, sous la peau, la rotule qui a la grosseur d'une châtaigne. Cette rotule se meut facilement par côté et elle est fixée de haut en bas. Des tendons extenseurs se fixent sur elle pour aller à la jambe, mais on les perçoit difficilement.

Le sujet se remue avec beaucoup d'agilité avec l'aide de ses béquilles. Si on lui ordonne de se mettre à genou et de marcher dans cette position, on remarque que la cuisse du côté affecté possède une force suffisante pour permettre l'emploi d'un appareil orthopédique avec plein succès.

Mais le malade se défend d'employer un tel procédé,

faisant remarquer, avec raison d'ailleurs, que de longtemps il n'acquerrait l'agilité qu'il obtient avec ses béquilles.

La désarticulation du genou, qui seule pouvait être conseillée fut repoussée par les parents.

Obs. 35. — RIDLON. — *Compte-Rendu Acad. médecine New-York*, 18 décembre 1891.

Présenté à l'Académie de médecine de New-York un enfant dont les membres, au-delà des condyles du fémur, ne sont pas développés. A l'extrémité des deux fémurs pend une masse qui représente probablement des doigts. L'enfant peut marcher sur ses membres ou avec des jambes artificielles, mais elles lui font mal.

Obs. 22-23. — POTEL. — Thèse Lille, 1897. — Mentionne une observation d'absence congénitale* du tibia avec absence de la rotule due à *Bardenhauer*. Mais il ne donne pas d'indication bibliographique et nous n'avons pu nous renseigner. Il nous a été impossible de nous procurer l'histoire du cas de *Melde*. (*Anatomische Untersuchung eines Kindes mit beiderseitigen Defect der Tibia und Polydactilie an Handen und Füßsen. Inaugural Dissertation Marhburg*, 1892).

Obs. 24. — Dans le cas de *YOUNG*. — *Double congenital deformity of the tibia. The American Journal of the medical Sciences*, 1888). Bande fibreuse continuant le 1/4 supérieur des tibias. A droite, péroné luxé en arrière du fémur, formant avec lui une néarthrose avec sac capsu-

laire lâche, permettant des mouvements assez étendus. Les épiphyses fémorales ne sont pas développées ; pas de condyles ni de sillon intercondylien. Absence des deux rotules.

Observations

b). — *Avec luxations du genou simultanées.*

Obs. 25. — JOLICŒUR. — *Bulletin de la Société médicale de Reims*, 3 juin 1873.

Enfant de trois ans ne pouvant marcher sans soutien. A gauche on ne trouve pas trace de rotule. L'articulation fémoro-tibiale permet de ce côté des mouvements de flexion en avant qui sont près de 45°. A la palpation de la région antérieure le doigt pénètre dans une cavité dans laquelle on sent au travers de la peau l'espace intercondylien du fémur. De chaque côté, on sent des cordons formés par des tendons latéraux.

En arrière on sent les condyles du fémur dans un état de véritable luxation par rapport à l'extrémité supérieure du tibia. La peau à ce niveau est tendue et rouge. Du côté droit, il existe un rudiment de rotule situé dans le ligament antérieur.

Obs. 26. — MAAS. — *Angeborene Verrenkung der Rechten Unterschenkels nach vorn.* In *archives für Klinik chirurgie*, 1874, p. 92.

Nouveau-né ; luxation en avant du genou droit. Absence complète des rotules. Le quadriceps s'attache par un tendon étroit sur la tubérosité du tibia et se dirige en dehors comme dans certains cas de genu valgum rachitique. La musculature des extrémités est normale.

Obs. 27. — BARWELL. — *Lancet*, London, 1877, p. 389.

Enfant de six semaines, luxation du genou presque complète des deux côtés. A gauche, rotule petite mais sensible. A droite malgré des recherches attentives on ne

peut pas la constater. Après six mois de traitement on perçoit un rudiment de rotule dans l'épaisseur du tendon.

Obs. 28. — KARL MULLER. — *In Ueber congenitalen Luxationen in Kine. Arbeiten aus der Chirurgie Poliklinik zu Leipzig*, 1888, note déjà l'absence de la rotule et l'atrophie de la rotule dans le genu valgum et les luxations congénitales.

Il cite une observation intéressante (car c'est la seule autopsie relatée, d'une petite mort-née avec plusieurs difformités. On notait une sublucation du genou à gauche. En avant du condyle du fémur à la place où se trouve normalement la rotule, on trouve un sac séreux sous-cutané. Le quadriceps fémoral s'étend au-dessus du fémur en un tendon aplati qui se perd dans la capsule articulaire et en partie sur les aponévroses de la jambe. Sa contraction est sans action sur les mouvements de la jambe.

Obs. 29. — MULLER cite un autre cas emprunté à Schmidt d'une petite fille de cinq semaines, ayant une luxation du genou en avant, pied gauche en équin varus ; on ne trouve nulle part de rudiment de rotule.

Obs. 30. — JOACHIM STAHL. — *Berlin Klin-Wochenschrift*, 1889, n° 42. S. 924-1.

Cet auteur put suivre un enfant qui à la naissance avait une luxation du genou en avant du côté droit. On ne pouvait trouver les rotules.

Un an plus tard, fait intéressant, une amélioration manifeste apparaît dans le genou. La jambe se développe. La

rotule manque encore ; mais un petit os s'est développé à sa place.

Obs. 31. — VON AMMON. — *Die Angeboren Chirurgie Krankheiten des Menschen*, 1883.

Auguste G..., âgé de 1 an 1/2, né en présentation de siège décomplété, mode des fesses ; hernie inguinale gauche ; luxation des deux tibias en dedans. Les muscles étaient atrophiés. Les condyles du fémur étaient bien développés : le condyle interne proéminent. Mouvements de polichinelle dans les articulations du genou. Les rotules manquent toutes deux ; à la place, replis cutanées. La poulie fémorale existe. Absence du péroné. Double varus équin. La marche, la station debout, impossibles. Mains botes.

Obs. 32. — DE MOOR. — *Langenbecks Archiv*, 17. *Angeborenen-Luxationen der Tibia nach vorn.*

Enfant né avec présentation du sommet. Parents et frères sains. Luxation du genou en avant facilement réductible par une légère traction du genou sur la jambe, mais se reformant aussitôt. Absence de la rotule gauche.

Obs. 33. — AUMULLER. — *Ein Fall von congenitalen Luxation und Kniegelenck nach hinten. Inaugurale dissertation.* Wurtzbourg, 1895.

Limmer Barbara, fille âgée de 2 mois, parents sains, une sœur bien portante. Enfant bien portante. La jambe droite se fléchit bien. Le pied en supination très prononcée. La musculature de la cuisse et de la jambe est un peu atrophiée.

A première vue, on voit que la cuisse droite et principalement la jambe, sont très raccourcies. Hanche normale, La jambe est luxée en arrière. Par des mouvements latéraux, on sent les bords latéraux de la tête du tibia. On ne sent pas les condyles du fémur. L'extrémité inférieure du fémur est uniformément arrondie. On ne sent pas de rotule. On sent facilement le tibia dans toute son étendue. Le péroné manque à sa partie supérieure. Il n'existe qu'une partie inférieure de 0,03. Pied en équin varus mais pas atrophié. La circonférence de la cuisse à droite et 0,01 1/4 plus courte que de l'autre côté. On trouve au niveau du genou, à la partie externe, trois cicatrices, probablement d'origine fœtale.

Opératton. — Incision courbe. La capsule est très solide. Le condyle du tibia est à peu près en sub-luxation. Les ménisques et les ligaments croisés existent. La rotule est absente. Après section des ligaments latéraux, on ne peut mettre le tibia en bonne position. L'extrémité inférieure du fémur est complètement arrondie, recouverte par le tendon du quadriceps, entre les deux une bourse muqueuse. Résection de l'extrémité inférieure du fémur et de l'extrémité supérieure du tibia. Arthrodèse. Raccourcissement 0,06 1/2.

Observation avec pied bot talus.

Obs. 34. — LABBÉ. — *Bulletin Société de chirurgie.*
Paris, 1874, p. 508.

Enfant de 15 jours chez lequel on notait une absence congénitale des rotules, compliquée de talus double et d'une distorsion des jambes en dehors. L'observation n'est malheureusement pas complète et il faut s'en tenir à la constatation du fait.

Si l'on considère la réaction
qui se produit dans le sang
lorsqu'il est exposé à l'air, on voit
qu'il y a une diminution de la
quantité d'oxygène dissous, et une
augmentation de la quantité de
gaz carbonique dissous.

Observations.

On a observé que le sang

c). — *Anomalies musculaires simultanées.*

On a observé que le sang

est

On a observé que le sang

Obs. 40. — BAJARDI. — *Archivio di ortopedia*, 1892, N° 4.

Fille de deux mois, arrêt de développement des deux radius, mains botes. Genu recurvatum double et valgus du genou gauche. Absence des deux rotules.

Pied talus valgus.

Extension permanente des membres avec des poids.

Obs. 41. — BEELY. — *Zeitschrift fur orthopaedische Chirurgie*, 1892-2 B. 1 et 2 Heft.

Karl B., âgé d'un mois. Mère âgée de 29 ans, 3 enfants les deux autres sans difformité. Accouchement en présentation du sommet. Tête asymétrique. Paralysie du facial gauche. L'œil gauche est ouvert, le repli naso-labial gauche peu marqué, l'avant-bras presque collé contre le corps. Les pouces en adduction dans la paume. Les doigts ne sont pas étendus complètement, la jambe en hyperextension au niveau du genou. On peut en augmentant l'extension leur faire toucher le ventre et la poitrine. Les cuisses sont en forte rotation externe. On ne peut trouver la rotule, cependant il est possible qu'elle existe, le tendon du quadriceps fortement rétracté rend la recherche difficile.

Les creux poplités sont tournés en dedans.

La malléole externe regarde directement en avant, la jambe est donc en rotation interne. Double pied bot plus prononcé à gauche, varus très prononcé, hernie inguinale à droite.

Obs. 43. — CHAMBRELENT. — *Gazette hebdom. des Sc. médicales*, Bordeaux, 20 février 1897.

Luxation double congénitale des genoux.

L'enfant que je présente est né il y a 1 mois 1/2. La mère examinée dans les derniers jours de la grossesse avait de l'hydramnios. L'accouchement se fit facilement, avec une application de forceps sur la tête. La quantité du liquide amniotique, peut être évaluée à 304 litres.

En examinant l'enfant après sa naissance, je constatai que les jambes se maintenaient fléchies en avant sur les cuisses; on trouvait en arrière du creux poplité, la saillie des condyles de fémur. Les rotules sont absentes et il y a au-dessous des genoux sur la partie antérieure un pli transversal formé par les téguments et qui a déjà été signalé dans les observations analogues à celle-ci.

Obs. 42. — HARTIGAN. — *Nat. Med. Review Washington* 1878-1879, pages 92 et 98.

Florence S... né le 5 décembre 1878 à Washington. Les parents sont bien portants, leur première fille bien conformée est morte pendant la dentition. Un garçon mort de scarlatine. La petite fille est bien conformée, à l'exception de la jambe gauche. La jambe gauche au lieu de fléchir sur la cuisse, ne peut dépasser en arrière l'axe du fémur.

Mais sous l'action volontaire de l'enfant ou grâce à une légère pression, la jambe et le pied viennent en avant, sous l'action du quadriceps, la plante du pied tournée en haut. les orteils frappant dans l'aîne et la jambe reste généralement maintenue dans cette position.

En avant quand la jambe est étendue, on voit deux replis profonds de la peau. Dans ces sillons on ne peut suivre le tendon du quadriceps, ni trouver aucune trace de

rotule. Il existe un troisième sillon plus large et plus interne. Les condyles du fémur paraissent avoir leur développement naturel. Le tibia et le péroné ne paraissent pas être déviés de leur forme normale.

Je fus appelé pour la 1^{re} fois à voir la petite malade quand elle avait trois jours, avec le D^r Othis.

Le D^r Othis reconnut avec moi l'absence de rotule et le déplacement du tibia.

Le 2 janvier 1879 nous fîmes un second examen pour nous assurer qu'il n'y avait aucune modification dans la forme des surfaces articulaires du tibia et du péroné. Mais les surfaces articulaires de ces os et du fémur étaient normales, sauf que la jambe était renversée en avant et en haut et ne pouvait être fléchie au niveau du jarret... J'appliquai des appareils, mais d'abord je ne cherchai pas à dépasser la ligne droite, j'appliquai ces appareils 4 ou 5 mois, faisant assez fréquemment des mouvements passifs. En septembre je mis un appareil en amidon, renouvelé de temps en temps pendant trois mois. La flexion en arrière est à peu près complète. L'enfant a plus d'un an, et il n'y a plus de tendance de la jambe à revenir en avant. Il n'y a plus de différence appréciable entre les deux genoux, sauf que le genou gauche a encore besoin d'un support.

Contrairement aux opinions émises par beaucoup de médecins lors de la présentation de mon malade, il n'y a aucune apparence de rotule. Il n'y avait donc à cette époque aucune apparence de rotule mais quelques années (7 ans) après, la rotule a paru.

C'est ce qui ressort d'une lettre écrite par M. Hartigan

à M. Judson (de New-York) et que ce dernier a bien voulu nous communiquer.

« Dans une lettre datée du 7 décembre 1885 le Dr Hartigan m'écrit, dit le Dr Judson : J'avais réellement eu l'impression qu'il n'existait pas de rotule, et même quand l'enfant eut un an et que sa difformité fut corrigée la rotule n'était pas manifeste, mais le résultat aujourd'hui montre qu'il y avait une rotule rudimentaire et que son développement a été retardé probablement par la pression ou la flexion en avant. Il n'y a aucune différence dans le siège des rotules. L'enfant court et joue aussi bien que s'il n'avait jamais eu de flexion au genou en avant, et les parents aujourd'hui ne savent plus quelle est la jambe malade.

Obs. 44. — HILTON. — *Rest and Pain*, 1^{re} édition 1877, pages 410-411.

Enfant du sexe féminin né à terme, avec, au dire de la mère, une jambe tournée en haut, reposant sur la poitrine, où il existe une dépression. Aucun antécédent, j'ai vu l'enfant à l'âge de 2 mois, on peut manipuler le genou dans toutes les directions ; en arrière, en avant ou latéralement sans souffrance. L'enfant peut plier les jambes complètement. On ne peut sentir, même par l'examen le plus approfondi, de rotule ni de ligament rotulien dans les deux genoux. Sir Astley Cooper examinant l'enfant annonce le même résultat, mais il rassure la mère, en disant que sa fille marcherait bien dans quelques années, car il avait vu un cas semblable. L'enfant vint me revoir à 22 mois, il n'y avait pas de rotule à ce moment on ne put en trou-

ver trace. L'enfant marchait dans la chambre, le poids portant sur les condyles du fémur, les jambes dirigées en avant, les pieds en l'air, la plante des pieds regardant directement en haut.

A 3 ans il n'y avait pas de rotules mais à 4 ans de toutes petites rotules, grosses comme des poids apparurent dans un rudimentaire ligament rotulien. A partir de ce moment l'enfant commença à être plus ferme sur ses jambes, cependant de temps en temps, elles se dérobaient et l'enfant tombait. Je l'ai revu entre 6 et 7 ans. Elle marche bien, mais la sûreté n'est pas absolue. La rotule est grande comme la pulpe du petit doigt d'un adulte et beaucoup plus mobile que normalement. A 27 ans, la jeune fille est de forte stature, capable de marcher à des distances raisonnables, elle est sur pied la plus grande partie de la journée. Les rotules sont petites, mais en bonne position.

Obs. 45. — LEFOUR. — *Gazette hebdom. des Sciences méd. de Bordeaux*, 1896, n° 18, page 207.

X..., dix-sept ans, primipare, entre à la maternité de Pellegrin, le 16 janvier 1896. Rien de particulier à noter ni dans les antécédents héréditaires, ni dans les antécédents personnels, pas la moindre diathèse. Le père est en bonne santé. Les règles sont régulières, depuis l'âge de 11 ans 1/2. Dernière apparition du 28 avril au 2 mai 1895. Apparition des mouvements actifs du fœtus dans les premiers jours d'août, hauteur de l'utérus 0,31, la grossesse a évolué normalement.

Présentation du sommet en O. I. G. A. Au toucher on

constate une agglutination de l'orifice externe, on trouve un petit bourrelet sans orifice appréciable. Le redressement de l'utérus le ramène à peu près au centre du bassin.

A 9 heures du matin, le 3 février, le doigt fait pour ainsi dire un orifice au niveau du bourrelet. A partir de ce moment, la dilatation marche très lentement.

Application de forceps en O. I. G. A. Enfant vivant de 3450 gr. Cordon gros, long de 0,54, insertion marginale. Liquide amniotique normal, membranes complètes n'offrant rien de particulier. On constate, au moment de la naissance, une double lésion congénitale. Luxation complète en avant des deux os de la jambe, la rotule est très facilement perceptible à droite. A gauche son existence est douteuse. Le membre inférieur gauche est de quelques millimètres plus court que celui du côté opposé. Rien d'anormal du côté des articulations coxo-fémorales. M. Lefour a essayé la méthode Röntgen. Le résultat était négatif. L'enfant est sorti le 16 février. Il a été placé en nourrice et n'a pas été suivi.

Obs. 46. — RICHARDSON. — *Boston, medical and Surgical Journal* 16 septembre 1875.

Richardson et Porter. Fille, accouchement normal. La jambe gauche est luxée en avant, en hyperextension. Les condyles du fémur et la tête du tibia sont bien conformés. mais on sent difficilement la rotule, pas de douleur, la réduction est assez facile, mais ne se maintient pas. Application d'un Desault, pour fractures, modifié, qu'on change tous les jours pour éviter l'ankylose. Guérison. La laxité des ligaments persiste.

Obs. 47. — SCHMIDT. — *Arbeiten aus der Chirurgie. Universitat zu Leipzig*, 1888, 1 Heft.

Fille de cinq semaines. Luxation congénitale du genou droit. La jambe n'était pas seulement fléchie, mais encore portée en dedans. Dans le jarret on trouve la double saillie des condyles du fémur. Le tibia était porté en haut séparé de la partie antérieure de la cuisse d'union D, 02, le condyle interne du tibia était placé au-dessus d'un des condyles du fémur, pli profond de la peau. Pas de trace de rotule.

Le pied droit est un peu plat, son bord interne est convexe, la partie du pied située au-delà de la ligne de Chopard était portée en dehors. Pied gauche varuse quin.

Essai de réduction sans chloroforme, mais toujours la jambe retourne en genu recurvatum. Réduction nouvelle et gutta-percha.

Obs. 48. — H. SELLS. — *British medical Journal*, 21 avril 1883.

Le cas suivant s'est présenté à Guy's Lejing in Charity : Mme B..., 48 ans, mère de deux enfants bien portants, et d'un autre mort jeune, accouche le 28 février 1883 d'un enfant très bien développé en regardant les membres inférieurs, la première chose qui frappait la vue, était que les rotules des deux côtés semblaient manquer et à leur place il y avait une dépression. La description d'une jambe suffit pour deux. Les mouvements de la hanche étaient normaux; la cuisse était un peu concave. Le tibia et le péroné étaient dans leur position normale. La rotule était placée en arrière de l'articulation au lieu d'être en avant. A la

place normale de la rotule, existait la dépression mentionnée plus haut, qui vraisemblablement représentait l'espace poplité. On y sentait les battements du prolongement de l'artère fémorale et de chaque côté quelques tendons analogues aux tendons poplités.

Il y avait aussi vers la partie inférieure et interne de cet espace central, un fort tendon qui se continuait en bas avec la tête du tibia et qui pourrait bien être le rudiment du tendon du quadriceps. En arrière la rotule était assez facilement fixée, plus près du fémur que du tibia par un fort tendon, tel, que là l'impression était que la rotule était attachée au fémur par du tissu osseux. Mais, cette idée s'écartait si l'on faisait mouvoir l'articulation. Les mouvements du fémur étaient parfaits mais renversés. Le tendon qui fixait la rotule était exactement comme le tendon ordinaire extenseur de la course, on ne pouvait pas suivre l'artère au dessous de la tête du tibia.

On peut voir par la description précédente que l'on pouvait fléchir la jambe sur la partie antérieure de la cuisse, aussi facilement que normalement se fait la flexion en arrière. Quand j'ai vu l'enfant il avait un orteil dans la bouche il pouvait d'ailleurs l'atteindre très facilement avec le pied sans fléchir la cuisse. L'enfant mourut le 3^e jour après sa naissance, mais malheureusement les parents s'opposèrent à l'autopsie.

Observation 49. — CAS SINGULIER. — *The cincinnatti Lancet and clinic*, vol. 5, 1879, page 33.

Le 28 mars 1879. — Est né à Risino-sur-Indes un enfant nègre très bien conformé, sauf une exception ; la

rotule de la jambe gauche est juste à l'opposé d'où elle devrait être, elle est dans le creux poplité, les attaches des muscles semblent être conservées. Cependant le pied est en bonne position et on ne peut y trouver aucune difformité.

La position la plus confortable pour l'enfant, c'est quand la jambe semble être sur l'abdomen. Elle se meut dans cette position aussi facilement que l'autre qui est normale se meut dans la direction opposée.

Obs. 50. — HENRY LING TAYLOR. — *Compte Rendu, American. Orthopédie association*, 1895.

Petit garçon de sept mois, le premier né de deux jumeaux, l'état normal des genoux fut noté immédiatement après la naissance. Le frère jumeau de l'enfant pesait comme l'autre 7 livres, il était très bien conformé. Aucune difformité dans la famille. Un enfant né avant et un après notre sujet sont bien conformés. Notre sujet était venu au monde en présentation des fesses, les cuisses fléchies sur l'abdomen et les genoux en hyper-extension, de sorte que les pieds étaient de chaque côté de la tête. La déformation des jambes persista après la naissance et on remarqua que les genoux étaient plus en avant au lieu d'en arrière, et qu'on ne pouvait pas les fléchir ni les amener au delà de la ligne droite même en déployant une force considérable. Si alors on abandonnait le membre à lui-même il reprenait aussitôt sa position anormale, on amenait facilement les jambes à faire avec la cuisse un angle ouvert en avant de 90°. Laissées à elles-mêmes elles restaient à un degré prononcé d'hyper-extension. L'espace

poplité était uni et tendu en avant du genou il y avait des replis causés par le renversement du genou. Toutes les articulations étaient normales. Les pieds bien conformés. Les genoux constamment en hyper-extension et quand l'enfant voulait frapper du pied, la contraction du quadriceps augmentait l'hyper-extension, et en même temps tirait la tête du tibia en avant et la faisait tourner en dehors, Je n'ai pas vu le genou se mouvoir dans le sens de la flexion.

Les ligaments du genou étaient très relâchés dans toutes les directions, permettant un mouvement de latéralité de 10° et plus de chaque côté. On pouvait facilement augmenter l'hyperextension à droite de 28°, à gauche de 30°. On pouvait obtenir une flexion passive dépassant la ligne droite de 20°. Dans toutes les positions la tête du tibia était tirée en avant, les condyles du fémur faisant saillie en arrière. La jambe était un peu en rotation externe. A cette époque, ni moi, même après des examens répétés, ni d'autres chirurgiens qui examinèrent l'enfant, nous ne trouvâmes trace de rotule. Traitement. Appareil augmentant la flexion et prévenant les mouvements de latéralité. Après un an, il n'y a plus qu'une légère hyperextension, et les mouvements de latéralité sont diminués. Les deux genoux peuvent être fléchis au-delà de 90°. On peut maintenant sentir les rotules comme de petits nodules dans le tendon des quadriceps. Nouvel appareil.

7 septembre 1899. — L'enfant marche très bien, tibia encore un peu déplacé en avant. — En 1891, l'enfant a 3 ans 1/2. Les rotules sont maintenant bien développées. L'enfant continue à porter un léger appareil empêchant

l'hyperextension et les mouvements de latéralité. Il a maintenant 8 ans, est plus fort que son frère.

Obs. 51. — BROTHERS. — (et Pope) *The medical Record*, 1885, page 220.

Williams N... 7 ans, bien portant, le bras droit est normal; au membre supérieur gauche il n'y a que trois doigts. Les extrémités inférieures présentent des malformations symétriques, sauf cependant que le membre gauche est plus petit que le droit. Les mouvements de la hanche sont plus faciles à droite qu'à gauche. La rotule est absente à gauche et incomplètement développée à droite. La jambe gauche est plus courte de 0,01. Le malade est orphelin, a un frère âgé de 11 ans qui est aussi malformé.

Obs. 52. — BRUNNER. — *Archives de Wirchoir*, 1891, page 124.

Enfant né de parents sains. Grossesse normale. Accouchement normal par le sommet. Depuis la naissance, il est dans la position dans laquelle nous l'avons trouvé, les cuisses sont fléchies sur le corps, les genoux fléchis, les pieds en équinisme et léger varus. L'enfant reste immobile dans cette position et remue très peu. Les mouvements de l'articulation coxo-fémorale sont très limités. Les articulations des genoux peuvent très difficilement être écartées de leur position fléchie et l'on sent que les fléchisseurs sont très tendus.

Les muscles supra-articulaires sont très atrophiés, notamment l'extenseur du quadriceps crural qui est très peu développé. Les muscles infra-articulaires sont mieux dé-

veloppés. On sent nettement les extrémités articulaires du fémur et du tibia.

Dans la fossette inter-condylienne, on trouve le tendon du quadriceps, mais on ne trouve de rotule ni sur l'échancreure, ni sur l'un des condyles. Les muscles se contractent assez bien sous l'influence du courant électrique sauf les extenseurs.

Sensibilité normale. Le reste du corps est normal ; traitement orthopédique, massage, électricité. Section des tendons d'Achille. L'auteur a obtenu un très bon résultat.

Obs. 53. — LABBÉ. — *Bulletin Soc. chir. Paris*, séance 12 août 1874, p. 508.

A présenté à la Société de chirurgie de Paris un enfant âgé d'une quinzaine de jours, présentant une absence congénitale de rotules, compliquée d'un talus double et d'une distorsion des jambes en dehors.

Obs. 54-55-56. — NOTA DE TURIN. — *In Potel*, thèse, page 106.

J'ai observé, dit-il, 4 cas d'absence congénitale de la rotule. De ces 4 cas, 3 se sont présentés une seule fois à la consultation de l'hôpital et n'ont point été revus, mais j'ai pu suivre le quatrième plusieurs années. Le développement du membre inférieur gauche était presque normal et le tendon du triceps, avec une action physiologique presque normale se continuait sans interruption avec le ligament rotulien. On observait un léger degré d'hyperextension de la jambe sur la cuisse, mais non à un degré tel

qu'il nécessitât une intervention opératoire. L'enfant est sous notre surveillance, et si quelque fait nouveau se montre, nous nous comporterons suivant les indications que nous trouverons à ce moment.

Obs. 58. — On trouve dans le *London Medical Gazette*, 1833, une observation intéressante mais incomplète d'absence héréditaire des rotules. Il s'agit d'un malade observé à l'hôpital Saint-Georges. Les deux rotules manquaient, ni son grand-père, ni son père, n'avaient eu de rotule. D'ailleurs, cette malformation n'empêchait pas le fonctionnement des membres inférieurs, car ils faisaient plusieurs milles sans se fatiguer.

Obs. 59. — POTEL. — *Thèse Lille*, 1897. page 108.

X... femme de 54 ans, secondipare, aucun antécédent héréditaire ni personnel avoués. Le 1^{er} enfant est bien conformé, dernières règles 27 septembre 96, durée 4 jours. Au premier mois de la grossesse la femme X... qui n'a jamais eu de manifestation nerveuse a une attaque de nerfs qui dure 1/2 heure. Contracture, perte de connaissance, elle en souffre pendant deux ou 3 jours. L'attaque ne s'est pas reproduite. Plus aucun trouble gravidique, sauf que le ventre se développe d'une façon anormale (hydramnios). Le 14 mai 1897 (8 mois) la femme entre en travail, dilatation assez rapide, eaux de l'amnios extrêmement abondantes, expulsion spontanée, sans intervention, d'un fœtus du sexe féminin, vivant.

Cet enfant présente la série des malformations suivantes :

Tête, la face est aplatie, le front droit développé. La grande fontanelle est presque frontale, extrêmement développée (0,09 ant. post. 0,04 transvers.). Elle descend jusqu'à 0,05 du bregma. Sa plus grande largeur correspond à la limite du front.

Genou. On est d'abord frappé, en avant, de l'aspect du genou. Au lieu de la saillie normale de la rotule, il existe un sillon de haut en bas qui n'est autre que l'échancrure intercondylienne vide; on palpe très aisément les condyles du fémur. Le condyle externe est plus développé que l'interne mais il est impossible de sentir un point mobile, si petit soit-il, qui ressemble à une rotule, on ne sent pas davantage de saillie du tendon du triceps ni du tendon rotulien. Cependant, à la face antérieure du fémur, on sent le muscle interposé entre l'os et la peau. Normalement la jambe reste fléchie, appliquée contre la cuisse.

Si l'on essaie d'étendre la jambe, on arrive à faire un angle d'environ 70°, mais alors on est arrêté et on a la sensation très nette que cet arrêt est dû à la tension d'une corde tendue, dure, saillante, située à la partie postérieure externe de la cuisse qui n'est autre que le biceps fémoral contracturé.

Les condyles du tibia paraissent normaux. La malformation est absolument symétrique de chaque côté. Les pieds sont tous deux en talus varus, surtout prononcé à droite. La malformation du pied est réductible seulement à gauche.

Obs. 60. — RAILTON. — *British Medical Journal London*, 1892, I, p. 696.

Le Dr Railton montre une petite fille de 9 mois dont les deux rotules sont complètement absentes. Il y a un léger genu-valgum à gauche et tendance du pied gauche au varus. De ce côté, les articulations de la hanche et surtout du genou sont tellement relâchées que le pied peut être complètement tourné en dehors, au point que l'extrémité regarde directement en arrière. La jambe droite n'est pas aussi mobile. L'enfant est bien portant d'ailleurs sauf un léger degré de rachitisme.

Obs. 61. — TURNER.

A trouvé sur 2 cadavres une absence complète du quadriceps fémoral et des jumeaux, mais il ne donne que peu d'indications sur ce sujet.

Obs. 62. — J. GUÉRIN. — *Œuvres*, 1882, p. 606.

Jules Amet, âgé de sept ans et demi, a été présenté à notre consultation en mai 1842. Parents bien portants, point d'hérédité, point d'affections convulsives postérieures à la naissance. La mère, pendant sa grossesse, a éprouvé beaucoup plus de malaises, et le fœtus a beaucoup plus remué que dans les grossesses précédentes.

L'enfant est venu au monde offrant toutes les difformités qu'il présente aujourd'hui, mais à un degré un peu plus prononcé. Les bras étaient étendus et fixes, les poignets fléchis. Les cuisses étaient appliquées contre la face palmaire des avant-bras, presque avec impossibilité de les en écarter. Les cuisses étaient complètement fléchies sur le bassin de sorte que l'enfant était comme plié en deux, les pieds étaient fléchis et appliqués contre la face interne

des jambes. Sous l'influence de moyens mécaniques et de manipulations, toutes ces difformités avaient notablement diminué.

Etat actuel. — Constitution assez bonne. Taille normale. Tempérament nerveux sanguin. Intelligence précoce et bien développée. Présente les difformités suivantes :

1° Aux membres supérieurs :

- A. — Atrophie du moignon de l'épaule ;
- B. — Défaut d'abduction complète ;
- C. — Extension permanente des coudes ;
- D. — Pronation permanente avec flexion des poignets ;
- E. — Adduction et flexion permanente des pouces, flexion permanente des doigts.

Ces difformités existent de chaque côté un peu plus prononcées à droite.

2° Aux membres inférieurs.

- A. — Rotation considérable des deux cuisses en dehors, plus prononcée à droite qu'à gauche, avec flexion partielle ;

B. — Extension des genoux avec déviation légère en dedans ; elle existe sans rotation des jambes sur les cuisses. Celle qui paraît exister résulte non d'un mouvement de rotation des tibias sur les fémurs mais de la rotation totale des deux cuisses. Le condyle interne fémoral droit regarde directement en avant et forme sous la peau une saillie qui semble résulter, au premier abord *de la présence de la rotule. Cependant cette dernière n'a pu être constatée à droite*, et elle n'existe à gauche qu'à l'état rudimentaire. Les muscles dont les tendons forment

le bord interne du creux du jarre', sont à peu près paralyés; il en est de même des biceps.

C. — Deux pieds bots varus équins.

Obs. 63. — WUTZER. — *Müllers Archiv.*, 1835. *Angeborene Misbildungen der Kniee.*

Petit garçon bien portant âgé de 6 mois. Mouvements du genou TRÈS LIMITÉS ??? articulation aplatie en avant. Absence des deux rotules; léger degré d'hyper-extension.

Obs. 64. — *London Medical Gazette*, 1833, 19 january.

Observation incomplète d'absence HÉRÉDITAIRE des rotules.

Malade observé à Saint-George's Hospital.

Les deux rotules manquaient. Ni le grand-père, ni le père n'avaient eu de rotules. D'ailleurs cette malformation n'empêchait pas le fonctionnement des membres. Le sujet faisait plusieurs milles sans fatigue.

Obs. 65. — BRODHURST. — Ouvrage : *On the nature and treatment of club foot*, rapporte un cas personnel.

Enfant chétif; double pied bot valgus avec rétraction du quadriceps fémoral. Pas de trace des deux rotules.

Obs. 66. — LANE. — *Congenital absence of the right patella. The Lancet*, january, 16-1858, p. 63.

Enfant de 8 ans observé à Saint-Mary's Hospital.

Cet enfant, peu développé pour son âge, était atteint de pied bot valgus équin, côté droit. Le genou paraissait

bien conformé ; cependant on ne pouvait y trouver trace de rotule.

Obs. 67. — Potel et Phocas signalent une absence congénitale de la rotule mentionnée dans une observation de Loddlee dont ils n'ont pu savoir l'origine ou la bibliographie.

Obs. 68. — HEINECKE. — *Beitrage zur Kenntnis und Behandlung der Krankheiten de Knie*. Dantzig, 1866. S. 257.

K... L... âgé de plusieurs semaines ; double pied bot varus équin. Enfant bien développé. La jambe gauche était un peu plus courte et beaucoup plus maigre que la jambe droite. Elle était en légère flexion et n'avait pas de mouvements actifs. Les mouvements passifs étaient étendus d'une façon anormale. On pouvait fléchir la jambe à angle droit et la partie en hyperextension. A la face antérieure du genou il y avait deux sillons cutanés profonds. Les condyles du fémur faisaient saillie dans l'espace poplité ; ils étaient très rapprochés l'un de l'autre et atrophiés. Au niveau du sillon inférieur cutané, on sentait la saillie des condyles du tibia plus nette dans la flexion que dans l'extension. *On ne pouvait sentir la rotule nulle part*. La réduction du tibia était assez facile dans une légère flexion, mais la déformation reparaissait aussitôt qu'on remettait la jambe en extension.

Traitement : appareil maintenant la jambe en flexion.

Obs. 69. — BRUNNER. — *Über Genese congenitalen*

Mangel und rüdimentare Bildung der Patella, Archiv. Virchows, 1891.

Essaie un premier groupement de quelques-uns de ces faits que nous avons passés en revue. Il publie une observation personnelle. Jean X... 20 ans, entre à l'hôpital de Zurich pour une blessure du pied : on s'aperçut qu'il n'avait pas de rotules. Il ne se souvenait d'aucune gêne à marcher. Ses articulations étaient plus mobiles et il faisait plus facilement la gymnastique que les autres. L'accouchement avait été anormal. Après la naissance, pied bot varus. Sa grand'mère lui fit un traitement orthopédique pendant longtemps. Marche à deux ans. Il peut faire de longues courses sans fatigue.

Etat actuel : pas de déformations osseuses. Les muscles de la cuisse paraissent peu volumineux (surtout dans la région sus-condylienne), comparés à ceux d'un adulte normal. Aplatissement du genou manifeste à la vue. Les rotules manquent. Les condyles du fémur font une forte saillie en avant.

La jambe droite est en léger genu valgum. La peau est mobile et présente à la partie interne, une cicatrice sur l'origine de laquelle, l'auteur ne peut avoir de renseignements. On pénètre facilement dans la fossette intercondylienne. Le tendon rotulien est introuvable. En mettant le doigt dans l'interligne articulaire, la jambe étant en rotation externe et étendue brusquement, on sent un tendon glisser rapidement sur le condyle externe ; on entend un léger craquement et la main sent la capsule se tendre.

Mêmes particularités à gauche. La flexion active ou passive est normale des deux côtés. A gauche l'extension

complète est possible ; à droite, il y a une différence de 20 degrés. Pas de mouvements de latéralité. Rien aux jambes ni aux pieds. Le malade marche longtemps et facilement ; il a seulement un léger dandinement. Il fait de la gymnastique.

Obs. 70. — DEWIS SAYRE. — *Revue des maladies de l'enfance*, 1890, p. 453.

L'auteur rapporte l'histoire intéressante d'une petite fille née à terme au mois d'août 1888, bien conformée à l'exception de la jambe gauche qui était à l'état d'hyper-extension et d'abduction par rapport à la cuisse.

A chaque mouvement violent de l'enfant, les orteils viennent frapper son abdomen. L'abduction est telle que la jambe fait un angle de 45 degrés avec la cuisse. Le condyle interne est très développé, le condyle externe l'est peu. Il y a une absence complète la rotule.

Le tibia, le péroné sont normaux ; la cheville est plus mobile que d'ordinaire. Le pied est en varus.

Traitement. — Redressement forcé en plusieurs séances. Manipulations orthopédiques suivies d'application d'appareils plâtrés, maintenant le genou en flexion de plus en plus prononcée.

Au mois de septembre 1889, l'enfant est en bonne santé. Il se déplace facilement en se traînant, mais il ne montre aucune velléité de se tenir sur les pieds. Il n'y avait pas trace apparente de rotule.

Au mois de mars 1890, on sent une portion dure dans le ligament rotulien, qui permet de supposer la formation

d'un point patellaire d'ossification. Les mouvements volontaires sont satisfaisants.

Obs 71. — KRONLEIN. — *Lehre von den Luxationen*, 1899. S.

Rapporte deux cas intéressants. 1^o Enfant âgée de deux jours. Ankylose des deux genoux en hyper-extension. Absence de la rotule gauche.

Obs. 72. — KRONLEIN. — *Thèse de Sperri* Zurich, 1892.

Fanny V..., six semaines. Parents sains. L'enfant est née six semaines avant terme très petite ; présentation du siège. Accouchement simple. Peu de liquide amniotique. Aussitôt après la naissance, on constata une malformation de la jambe gauche. Légère luxation congénitale de la hanche. La jambe est en abduction (genu valgum) et il semble y avoir une luxation partielle en dehors. Le condyle interne du fémur est facile à sentir. La jambe est en hyper-extension formant un angle ouvert en avant avec le fémur. Les condyles du fémur font fortement saillie. Malgré les recherches, *on ne peut trouver de rotule*. La flexion au niveau du genou est très difficile et ne permet qu'une excursion d'environ 30 0/0. Le renversement de la subluxation du tibia en dehors paraît facile.

Le sterno-cleïdo-mastoïdien droit est contracturé (Torticolis).

Traitement. — Attelle en métal, la jambe est fixée en bonne position. Six mois après, le genou est en extension normale, mais la flexion est difficile. La jambe est en

abduction ; il y a une mobilité latérale anormale, probablement par suite du défaut de développement du condyle fémoral, on ne trouve pas encore trace de rotule.

Deux ans. L'enfant marche depuis deux mois. La jambe gauche est de un centimètre $1/2$ plus courte que l'autre. La flexion est à peu près normale ; on sent maintenant la rotule, beaucoup plus petite que la droite, comme un petit noyau osseux. Les mouvements sont normaux.

Trois ans. Raccourcissement de la jambe gauche : deux centimètres. La luxation congénitale du fémur est plus visible.

Cinq ans $1/2$. Enfant bien conformée. La rotule est de moitié moins grosse que celle du genou droit. Mobilité normale dans le genou, légère boiterie.

Huit ans $1/2$. Morte de méningite tuberculeuse.

Obs 73. — POTEL ET PHOCAS. — *Sur l'absence congénitale de la rotule. Revue d'orthopédie.* 1896. p. 348.

Mathilde D., 3 ans entre à l'hôpital St-Sauveur au mois d'avril 1896. Elle est la cinquième enfant de parents bien portants. Trois autres enfants sont nés depuis : aucun n'a présenté de déformations. Rien à signaler dans la grossesse sauf une légère chute au cours du 7^e mois. Vers le 8^e mois, la mère commença à sentir dans l'hypocondre droit, une saillie notable qu'elle attribuait à la présence des pieds de l'enfant. Cette saillie la gênait considérablement et l'empêchait de s'asseoir, même pour manger. On pouvait refouler la tumeur, mais elle reparaisait aussitôt. La grossesse alla jusqu'à son terme, l'accouchement fut

facile, présentation du sommet. Pas de forceps, liquide amniotique normal.

L'enfant dès sa naissance présentait un ptosis double. Dès qu'on voulut l'emballoter, on s'aperçut que les membres inférieurs restaient raides. Ils ne permettaient qu'une très légère flexion. On persuada à la mère que ces malformations disparaîtraient ; aussi ne s'en préoccupait-elle pas trop. De fait, le ptosis disparut du côté gauche, mais la déformation des jambes persista, empêchant l'enfant de marcher.

Etat actuel. — L'enfant est bien portante quoiqu'un peu petite pour son âge. Elle est intelligente, espiègle même, mais parle difficilement. Elle s'exprime très bien par gestes, elle comprend ce qu'on lui dit. Les yeux ont la forme des yeux japonais. A droite il y a encore un ptosis marqué mais incomplet. La paupière est à demi fermée. A gauche la musculature palpébrale est normale. Rien aux membres supérieurs ; les hanches sont libres, les membres inférieurs sont en extension. Les saillies du genou et du mollet ne sont pas marquées, le pannicule adipeux est très développé. A la face interne de chaque genou, on voit très nettement une dépression transversale longue de 8 centimètres semblant être une cicatrice fœtale. Les jambes sont en léger genu valgum, l'écartement au niveau des malléoles est de trois centimètres.

Les pieds sont entalus, facilement réductibles d'ailleurs. En pressant légèrement sur la plante des pieds, le bord interne du pied, fait avec le tibia un angle de 59°. Si on palpe le genou, on sent très nettement les condyles du

fémur et la fossette intercondylienne. Le condyle interne est un peu plus volumineux que l'autre.

La fossette inter-condylienne est vide. Les rotules manquent ; on ne sent pas nettement le tendon du quadriceps. L'extension du genou est complète ; la flexion est limitée pour la jambe gauche à un angle de 120° ; pour la jambe droite à un angle de 110° .

Les mouvements actifs sont faibles. Cependant, si on maintient le fémur, la jambe pendante, l'enfant peut mettre d'elle-même sa jambe en extension. Les mouvements passifs sont plus étendus et témoignent d'une certaine laxité des ligaments articulaires. En fixant l'épiphyse du fémur, on peut obtenir des mouvements dans tous les sens, mais peu prononcés. La station debout sans soutien est impossible. La marche est un peu bizarre. L'enfant à chaque pas avance en glissant et en faisant décrire à son membre inférieur un arc de cercle d'arrière en avant et de dedans en dehors. Nous avons essayé de photographier l'enfant par la méthode des rayons Roentgen. Le résultat a été assez satisfaisant : on voit en posant la photographie sous un certain angle, le fémur et le tibia avec leurs cartilages épiphysaires. L'interligne articulaire qui normalement devrait être occupé par la rotule est libre. On voit moins nettement l'extrémité supérieure du péroné. Les rayons X viennent ainsi démontrer l'absence des rotules.

Le traitement orthopédique par le massage a été institué. Les résultats sont encore trop peu appréciables pour être dignes d'être notés.

Obs. 74. — DUVAL. — *Traité du pied bot*, p. 94.

Enfant âgé de 16 mois, né avec deux pieds bots : le droit, varus très développé et le gauche, équin également très développé. Les muscles fléchisseurs sont fortement rétractés et les orteils enroulés sur eux-mêmes dans le sens de la flexion. Il existe chez cet enfant une singularité de développement que je n'ai rencontrée que chez lui : c'est l'absence des deux rotules. Les jambes ne peuvent se fléchir qu'à angle droit sur les cuisses ; arrivés à ce point de flexion on rencontre un obstacle invincible qu'on ne pourrait franchir sans s'exposer à léser l'articulation du genou.

Obs. 75. — KORTE. — *Deutsch Zeitz für Chirurgie*, 1876, VII, Band.

Kôrte eut l'occasion d'observer deux cas d'absence congénitale de la rotule dans un seul semestre.

Dans le premier cas, il s'agissait d'une petite fille de deux ans et demi née de parents sains. Présentation du siège décomplété. Mode des fesses. Aucune trace de rachitisme. Intelligence normale. Impossibilité de marcher ou de se tenir debout. Les hanches sont libres. La jambe gauche est en rotation interne et la droite en rotation externe. Les genoux permettent simplement un faible mouvement passif en tous sens, mais l'enfant ne peut faire aucun mouvement actif. Ses condyles du fémur sont nettement marqués. Le condyle interne est un peu plus volumineux. En palpant, on sent facilement le tendon du quadriceps crural dans la fossette intercondylienne sans que l'on puisse percevoir aucun vertige d'une masse plus

solide. Les rotules manquent; les pieds sont en équini-
sme; les tendons d'Achille sont saillants; les muscles
de la jambe atrophiés.

L'excitabilité électrique des muscles supra et infra-arti-
culaires est considérablement diminuée; la sensibilité est
normale. Les extrémités supérieures sont faiblement dé-
veloppées; les bras croisés sur la poitrine.

Traitement. — Electricité; section des tendons d'A-
chille; appareil plâtré. Le résultat n'est pas très brillant,
l'enfant sort un peu amélioré.

Obs. 76. — Le second cas était également un enfant né
de parents sains. Grossesse normale, présentation du som-
met. Depuis sa naissance, il est dans la position sui-
vante : les cuisses sont fléchies sur le corps, et les
jambes fortement fléchies sur les cuisses, les pieds en
équini-isme et en léger varus. L'enfant garde presque tou-
jours cette position, il remue très peu. On peut obtenir,
soit dans la hanche, soit dans le genou, des mouvements
passifs, mais ils sont très limités et on sent une grande
résistance. Les fléchisseurs sont très tendus. Les muscles
de la cuisse sont peu développés surtout le quadriceps
crural qui est atrophié. On sent très nettement les extré-
mités articulaires du fémur et du tibia. Dans la fossette
intercondylienne on trouve le tendon du quadriceps, mais
on ne peut trouver de rotule ni sur l'échancrure, ni sur
un des condyles.

Les muscles se contractent assez bien sous l'action du
courant électrique, sauf les extenseurs. La sensibilité est
normale.

Traitement. — Electricité, massage, mouvements forcés, ténotomie des tendons d'Achille. L'état de l'enfant s'est amélioré beaucoup en l'espace de quelques mois. Les mouvements actifs sont possibles et assez étendus.

Obs. 77. — P. REDARD, *Congrès français de Chirurgie*, 23 octobre 1886.

Jules L..., est présenté à notre consultation le 17 juin 1889. Il est âgé de vingt mois, fort et vigoureux, né de parents sains.

Deux de ses frères sont morts jeunes sans difformités. Au dire de ses parents, cet enfant est né avec la malformation du genou droit qu'il offre aujourd'hui. Il n'a jamais eu d'affection aiguë ou de traumatisme de l'articulation du genou droit.

Le genou droit attire seul notre attention. Il existe un très léger degré de genu valgum.

Le pied est plat en léger valgus. La cuisse à la partie moyenne, comparée à celle du côté opposé présente une diminution de volume de 0,02 centimètres. Les muscles de la jambe ne paraissent pas atrophiés. Le muscle droit antérieur quoique atrophié existe.

Lorsque le malade marche, il ne plie pas le genou (il ne l'a jamais plié, d'après ses parents) ; il existe de la raideur dans tout le membre. L'enfant marche comme s'il était atteint d'une fracture de la rotule. Les plis normaux du genou bien marqués du côté gauche, n'existent pas à droite ; on observe une dépression allongée au lieu de la saillie formée par la rotule du côté sain. Il n'y a pas de raccourcissement du membre. La mensuration des deux

genoux donne des résultats à peu près identiques des deux côtés. Lorsqu'on essaie de ployer le genou droit on n'obtient que de très légers mouvements de flexion.

Il se produit quelques légers craquements. On sent très nettement les condyles fémoraux saillants dans le creux poplité. Pas de mobilité latérale à la partie antérieure du genou. On cherche en vain la rotule ou un vestige de cet os. On sent la dépression inter-condylienne et une sorte de ruban fibreux large de quelques centimètres se continuant jusqu'à la tubérosité antérieure du tibia, véritable continuation du tendon du triceps. Nous avons recherché à plusieurs reprises et avons fait rechercher sans succès par nos collègues, la rotule chez cet enfant.

Une guêtre en peau de chien avec tuteurs métalliques latéraux permet une marche très facile.

Obs. 78. — P. REDARD: — *Contribution à l'étude des contractions congénitales. Gazette médicale*, n^{os} 19 et 20, 1893.

Ch..., enfant du sexe féminin, atteinte de difformités congénitales multiples, nous est présentée le 10 juillet 1888 à l'âge de deux mois. L'accouchement de cet enfant a lieu à terme le 8 mai 1888, *par le siège* et après quelques difficultés d'extraction des bras, au bout de sept heures. Pendant les dernières manœuvres, le bras droit a été fracturé à sa partie moyenne.

La sage-femme remarque immédiatement que le sujet est plié en deux, les membres inférieurs fortement fléchis et exactement appliqués sur le tronc. Les pieds déviés en dedans reposent sur les parties latérales et supérieures

de la poitrine, et s'entrelacent au-dessous de la racine du cou. Les membres supérieurs sont en extension appliqués contre les parties latérales du tronc ; les poignets et les mains repliés en flexion ; les doigts fléchis dans les mains, reposent sur la partie supérieure et antérieure des cuisses.

Pendant plusieurs jours les membres conservent la position vicieuse indiquée. Ce n'est qu'au bout de dix jours que l'on peut étendre en partie les cuisses sur le bassin et emmailloter convenablement l'enfant. Toutes les articulations des membres supérieurs et inférieurs sont absolument raides, en extension ; seules les articulations des hanches conservent des mouvements de flexion sur le bassin.

L'enfant bien portant, se développe très normalement. Les antécédents héréditaires n'offrent rien de particulier. La mère a toujours eu une excellente santé. Elle a cinq enfants, très robustes, sans difformités, ni affections nerveuses. La dernière grossesse a été normale sans traumatisme ni autre accident. Le père se porte et s'est toujours bien porté : pas d'affections diathésique ou nerveuse. A remarquer que la sœur du père de l'enfant est idiote.

A l'examen, on constate aux membres inférieurs :

- 1° Un double pied-bot varus équin ;
- 2° Une contracture en extension et en adduction des articulations du pied et tibio-tarsiennes, à droite et à gauche ;
- 3° Une contracture en extension des deux articulations du genou ;
- 4° Une contracture en flexion assez prononcée des deux

articulations des hanches avec entraînement du bassin et forte ensellure pendant les mouvements d'extension de ces articulations.

Les principaux muscles des membres sont durs, rigides, et ne permettent aucun mouvement passif ou actif. En raison de ces diverses difformités, l'enfant ressemble à une poupée en bois inarticulée.

Les articulations des genoux sont absolument rigides en extension ; tout mouvement passif de flexion est impossible. Les surfaces articulaires paraissent normales, *mais les rotules sont absentes des deux côtés.*

Les olécrânes sont rudimentaires et atrophiés.

La peau paraît plus épaisse ainsi que le tissu cellulaire sous-cutané au niveau des membres inférieurs. Les membres ne paraissent pas atrophiés, mais on est frappé par l'absence de plis articulaires et l'aspect uniforme des membres dont le volume est le même dans toute leur étendue, à leur extrémité comme à leur racine. Par la palpation, on sent que ces muscles sont rigides, contracturés et de consistance ligneuse. L'enfant ne fait aucun mouvement actif volontaire avec ses membres.

Il fléchit quelquefois la cuisse sur le bassin.

Toutes les principales fonctions : digestion, miction, défécation, etc., s'accomplissent régulièrement ; en dehors des faits signalés, pas d'anomalies.

En raison du jeune âge de l'enfant, on ne peut obtenir d'indications précises sur l'état de la sensibilité, des réflexes et des réactions électriques.

Le traitement est immédiatement commencé et régulièrement continué pendant quatre ans. Il consiste dans des

manipulations de redressement, des massages, des mouvements rythmiques de flexion et d'extension des principales articulations ; et aussi en des séances d'électrisation avec des courants interrompus.

Les résultats obtenus sont rapides. Les principales articulations ont des mouvements étendus. Vers deux ans, l'enfant commence à marcher ; il fait des mouvements volontaires actifs, surtout avec ses membres inférieurs. Les genoux peuvent se plier sous un angle de 40°.

Pendant les mouvements de flexion on entend des craquements très nets.

Des observations prises à plusieurs fois pendant les quatre premières années de la vie du sujet, il faut retenir les principaux faits suivants : intelligence vive ; l'enfant parle, entend naturellement. Pas de troubles des facultés mentales ou cérébrales et des sens spéciaux. La miction et la défécation sont normales. Il n'y a jamais eu de convulsions ni d'autres accidents nerveux.

Peau et tissu cellulaire sous-cutané des membres, épaissis. Les ongles ne sont pas altérés. Température de la peau normale. Sensibilité au tact, à la douleur, à la température, sens musculaire, normaux. *Réflexe rotulien faible à droite, très peu prononcé à gauche.*

Il existe une atrophie des membres inférieurs, indiquée dans le tableau ci-dessous, dressé en comparant les mensurations obtenues chez notre malade à celles prises sur un enfant du même âge bien portant.

Enfant atteint de contractures multiples	Enfant sain	
—	—	
0,12	0,15	Au tiers inférieur de la jambe

0,14	0,20	A la partie moyenne de la jambe
0,17	0,19	A la partie supérieure de la jambe
0,21	0,22	Au tiers inférieur de la cuisse
0,23	0,26	A la partie moyenne de la cuisse
0,27	0,28	A la partie supérieure de la cuisse

L'atrophie porte principalement sur les groupes des extenseurs de la jambe et de la cuisse. Les contractions musculaires et articulaires *ne disparaissent pas sous le sommeil chloroformique*.

Les mouvements actifs se sont notablement développés dans ces dernières années. La flexion du genou est limitée ; l'extension plus facile. Sous l'influence des courants *faradiques*, le triceps crural, les muscles postérieurs de la cuisse se contractent presque normalement. Les muscles antérieurs de la jambe, les extenseurs des orteils répondent peu aux courants. Les muscles postérieurs de la jambe, les fléchisseurs des orteils se contractent très fortement. Quand on électrise les muscles antérieurs de la jambe, ce sont les fléchisseurs qui se contractent. Même résultat avec les courants galvaniques.

L'examen du genou pratiqué récemment, avec une très grande attention montre que les *deux rotules sont absentes*.

En résumé, après un traitement rigoureux, cette petite fille est aujourd'hui dans un état très satisfaisant. Les principales articulations sont mobiles, elle peut marcher facilement et sans claudication. Nous continuerons encore par le massage, l'électricité et les manipulations, à rechercher la mobilisation complète des points encore atteints de raideur.

Obs. 79. — P. REDARD. — *Contribution à l'étude des contractures congénitales.* Gazette médicale, n^{os} 19 et 20 1893.

Paul P..., âgé de 7 ans 1/2, nous est présenté le 12 avril 1892. Il est atteint de contractures congénitales très marquées, des deux membres inférieurs.

Le père et la mère du malade ont toujours eu une excellente santé. Pas d'affections nerveuses ou de tare diathésique ou spécifique. Trois autres frères du malade ne présentent aucune malformation, aucune affection nerveuse. La grossesse a été normale, sans accidents. L'accouchement a été rapide avec une *présentation céphalique*. Au moment de la naissance les cuisses de l'enfant étaient fléchies sur le bassin, exactement appliquées sur l'abdomen ; les genoux étaient ployés ; les pieds tournés en dedans, la face plantaire interne concave du pied droit venant s'appliquer sur la face dorsale et plantaire interne du pied gauche. On peut actuellement reproduire très facilement cette position sur l'enfant plus âgé.

Pendant les premiers jours qui suivent la naissance, l'enfant conserve sa position vicieuse primitive et l'on ne peut que très difficilement séparer les pieds afin de pratiquer l'emmaillotement.

L'enfant nourri au sein, s'est bien développé ; il n'a jamais eu de convulsions. Il a été électrisé pendant dix mois à la Salpêtrière ; mais aucun traitement orthopédique en vue du redressement des membres inférieurs n'a été fait. Les membres inférieurs sont restés atrophiés. Les difformités par contractures en flexion des hanches et des genoux, les pieds bots équin ne paraissent pas avoir aug-

menté. L'enfant n'a jamais pu marcher. Il n'a jamais eu de troubles trophiques des membres inférieurs, ni d'escharres au niveau du sacrum.

A notre examen, nous sommes frappé par les difformités qui siègent uniquement sur les membres inférieurs. Elles consistent en un double pied équín ; en une contraction en extension des articulations tibio-tarsiennes ; en contracture en flexion des deux genoux ; en contracture en flexion des deux articulations de la hanche. Les masses musculaires de la jambe sont très atrophiées. Les deux rotules paraissent absentes. Les muscles de la cuisse sont légèrement atrophiés. A la face postérieure de la cuisse, on sent une forte corde fibro-tendineuse rétractée, principalement formée par les adducteurs qui maintient la flexion de la jambe sur la cuisse et empêche tout mouvement d'extension.

Dans la position debout, les cuisses sont fléchies sur le bassin. Si le sujet est couché et que l'on essaie d'étendre les cuisses, le bassin est entraîné et il se produit une forte ensellure lombaire. Pendant les mouvements forcés d'extension, on sent une corde fibreuse assez résistante à la partie antéro-externe et supérieure de la cuisse, principalement formée par le *psoas iliaque*.

Au niveau du genou, l'extension est impossible ; mais on peut obtenir quelques mouvements assez étendus de flexion. Au niveau de la cuisse, la flexion est étendue, l'extension est au contraire très limitée et ne se produit qu'avec le déplacement et l'entraînement du bassin. L'enfant n'a que quelques mouvements volontaires de ses

membres inférieurs. *Il ne peut se tenir debout et marcher.* Il ne peut que fléchir ses cuisses sur le bassin et faire quelques mouvements de flexion des orteils. La peau et le tissu cellulaire sont légèrement épaissis. La température des membres inférieurs est abaissée et ils se refroidissent assez facilement. La sensibilité au tact, à la douleur, à la température, le sens musculaire sont normaux. Les réflexes cutanés sont peu marqués. Les réflexes rotuliens sont conservés, mais très affaiblis.

L'exploration avec les courants faradiques et galvaniques indique que les muscles antérieurs de la cuisse et de la jambe sont très atrophiés. On obtient des contractions assez marquées au niveau des muscles postérieurs de la cuisse, moins prononcées au niveau des muscles postérieurs de la jambe.

Il existe quelques troubles urinaires qui demandent une analyse attentive. Pendant le jour, l'enfant demande à uriner ou à aller à la garde robe, le jet de son urine est assez puissant. Pendant la nuit, il y a souvent de l'incontinence d'urine. Il est à remarquer qu'en raison de la position du bassin, les organes génitaux viennent s'appliquer et frotter sur le siège de la chaise : de là une continue irritation de cette région qui peut expliquer en partie peut-être l'incontinence nocturne d'urine.

Les autres régions sont normalement développées. L'enfant a une intelligence très vive et ne présente aucun trouble cérébral ou des sens spéciaux.

Nous nous proposons de soumettre le sujet à un traitement qui consistera : dans le redressement successif des branches et des genoux après ténotomie des parties fibro-

tendineuses rétractées. La conservation de la contractilité de plusieurs groupes musculaires importants nous permet d'espérer que les membres inférieurs ainsi redressés pourront utilement servir pour la station et la marche.

Obs. 80. — MARIANO SALAGHI. — *Archivio di Ortopedia*, 1894.

L'enfant atteint d'absence congénitale des deux rotules, était d'apparence robuste ; il ne présentait aucune modification du squelette. Issu de parents sains, il vint au monde après un accouchement naturel.

La démarche était caractéristique ; l'enfant lançait alternativement ses deux membres inférieurs, qu'il maintenait droits, la flexion faisant défaut. De plus, la jambe faisait avec la cuisse un arc de cercle à concavité en dedans.

Les condyles du fémur étaient beaucoup plus saillants que le plateau supérieur du tibia. La région poplitée présentait une connexité particulière. En avant, on sentait aisément la surface de la trochlée fémorale.

Dans le décubitus dorsal, la plante des pieds regardait obliquement de bas en haut, de dehors en dedans, d'avant en arrière. Les muscles de la région antérieure de la cuisse étaient un peu flasques. La laxité de ligaments de l'articulation du genou permettait d'exécuter quelques mouvements de latéralité plus étendus à gauche qu'à droite.

Dans la position verticale, on trouvait une *ensellure lombaire* qui disparaissait dans le décubitus dorsal. Le centre de gravité du tronc avait tendance à se déplacer en avant ; le mouvement de flexion au niveau des genoux était très limité.

Le membre droit était pendant, dans le décubitus dor-

sal il présentait un léger raccourcissement réel (2 centimètres).

Traitement. — Massage tous les jours pendant 15 minutes ; flexion forcée sous le chloroforme qui amène d'un côté une hémathose prononcée par rupture de la capsule articulaire. L'auteur ne parle pas des résultats éloignés.

N. B. — Dans son texte, l'auteur dit que ses recherches bibliographiques ne lui ont pas permis de découvrir dans la science un fait semblable.

Obs. 81. — LAFFITE DUPONT. — *Morphologie générale de l'articulation du genou.* Thèse de Bordeaux, 1899, p. 19 sq.

J'ai disséqué un fœtus monstrueux ayant une atrophie de presque tous les viscères abdominaux. Il présentait une plicature lombaire à angle ouvert postérieurement et très aigu de sorte que les fesses touchaient les apophyses épineuses dorsales. Les membres inférieurs étaient complètement défléchis, parallèles au dos et appliquées sur lui. En arrière, ils présentaient à la vue leur face postérieure, la rotule s'appuyant sur l'omoplate. Les pieds touchaient l'occiput, le petit orteil en dedans. Il eût fallu faire exécuter au membre un mouvement de rotation en bas et en dedans la tête du fémur servant de pied pour rétablir le membre dans sa position normale. En disséquant, je découvris que le membre gauche ne possédait pas de muscle à son intérieur. Je fus d'autant plus surpris que la forme extérieure du membre révélait les saillies et les méplats d'un membre normal de fœtus. Tout le membre jusqu'au bassin n'était constitué que par de la graisse, pour ce qui est des parties molles. Les os existaient,

mais l'articulation du genou était tout à fait à l'état rudimentaire. La rotule était absente ; la capsule articulaire non distincte ne se différenciait pas du tissu cellulaire dans lequel baignaient les extrémités osseuses. Le tissu conjonctif unissait si bien les deux os qu'il s'interposait entre eux, et ce n'est que dans une région très limitée que je pus voir une cavité représentant la cavité articulaire. Aucune forme rappelant les surfaces normales n'était dévolue à ces surfaces articulaires.

... A droite, la rotule existait. Nous avons donc affaire ici à un phénomène tératologique ayant porté d'une façon symétrique sur le bassin et les deux hanches, mais n'ayant atteint que le membre gauche pour ce qui est des parties molles et du genou...

... Quant à l'absence de la rotule gauche, peut-on dire que l'absence des muscles ait eu sur elle une influence ?

Cette absence est constatée dans bien des cas alors que l'appareil musculaire existe. Au point de vue chronologique, la rotule n'est différenciée en cartilages que postérieurement à la fissuration articulaire, de sorte que son apparition se fait assez tard chez le mouton, d'après Kassandra. Mais ici la cavité articulaire était cantonnée à une très petite surface qui ne remontait pas au-dessus et en avant sur le fémur. L'articulation rotulienne n'était donc pas représentée et à ce point de vue, cette observation reste muette.

Obs. 82. — MÉNARD. — Anomalie congénitale de l'appareil rotulien. *Revue d'orthopédie* 1893, p. 116.

Un jeune garçon âgé de quatre ans 1/2 est arrivé à l'hôpital maritime de Berck en janvier 1893. Bien que son

envoi au bord de la mer ait été motivé par la scrofule, on n'en trouve aucune manifestation. L'enfant est seulement un peu pâle et maigre. Le développement intellectuel paraît être plutôt supérieur à celui des enfants du même âge.

Pendant l'examen de l'enfant dans son lit, deux déformations des membres inférieurs attirent l'attention. D'une part la peau de la face antérieure des deux genoux offre un plissement transversal que l'on n'a pas l'habitude d'observer chez les jeunes enfants. D'autre part le membre supérieur droit est plus court que son congénère. Je recherche d'abord quel est l'état des genoux. Lorsqu'on les fléchit, leur face antérieure prend une forme aplatie, dont on est de suite frappé ; et comme je ne puis découvrir la rotule, je reviens à une exploration détaillée de chaque genou. Mais l'anomalie constatée nous a paru entièrement symétrique, si bien que la même description s'applique aux deux côtés. Dans l'extension la forme extérieure du genou est inusitée en ce que la peau de la face antérieure paraît relâchée et forme un pli transversal sous la forme d'une rigole irrégulière. On peut la saisir dans tous les sens et la soulever au devant du genou avec une grande facilité, ce qui confirme l'apparence de laxité indiquée par les plis.

Si l'on analyse la forme du genou, on constate que la saillie rotulienne et les deux méplats latéraux qui devraient être sensibles avec l'embonpoint médiocre de l'enfant, font également défaut.

Dès que l'on fléchit les genoux, la peau se tend sur leur face antérieure qui prend une forme aplatie. La demi-

flexion qui met en relief la saillie rotulienne chez les sujets normaux ne la fait pas apparaître. A mesure que l'on pousse plus loin la flexion, l'aplatissement antérieur se prononce davantage ; lorsqu'on approche de l'angle droit et surtout lorsqu'on le dépasse, la gouttière de la trochlée fémorale et même la gouttière intercondylienne se dessinent avec une netteté croissante, en même temps que plus bas la tubérosité antérieure du tibia forme une saillie de plus en plus manifeste. Les deux condyles fémoraux ressortent de chaque côté de la gouttière médiane. Leur volume semble exagéré.

Le toucher confirme les caractères précédents. On explore avec netteté les condyles fémoraux en avant et latéralement dans la flexion du genou. Quelle que soit la position de cette jointure, on ne découvre aucune trace de rotule, ni de tendon rotulien, ni de tendon inférieur du droit antérieur. Le genou étant en extension, les doigts sentent à travers la peau, la partie supérieure de la gouttière trochléenne. A mesure que la flexion se produit on explore plus complètement cette gouttière recouverte seulement par la peau et une couche sous-jacente d'une minceur régulière. Dans la flexion à 45° et à 90° la pression du doigt déprime assez facilement les parties molles entre la tubérosité antérieure du tibia et la gouttière trochléenne sur la ligne médiane. Lorsqu'on engage l'enfant à soulever le membre inférieur en étendant la jambe, on ne fait apparaître ni à la vue, ni au toucher aucune saillie étendue à la tubérosité tibiale vers la cuisse et accusant la présence, soit du tendon rotulien, soit de la rotule, soit du tendon inférieur du droit antérieur. Dans

la même position, le membre étant soulevé au-dessus du plan du lit et la jambe étendue, on voit le muscle vaste interne former un relief peu volumineux, mais très distinct à la vue et surtout à l'exploration manuelle; on sent aussi une masse musculaire se contracter sur la face antéro-externe de la cuisse; le vaste externe est donc représenté. Mais nous n'avons pu distinguer le droit antérieur sur aucune de ces parties. Le tendon supérieur paraît aussi faire défaut, au moment où l'enfant fait effort pour étendre la jambe, le doigt appliqué au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieur sur une longueur de 0,08 à 0,10 dans la direction du droit antérieur, n'éprouve pas la sensation de soulèvement qu'on éprouve habituellement. Des faits précédents, nous pouvons conclure avec certitude à l'absence de la rotule et en même temps à l'absence du tendon rotulien et du tendon inférieur du droit antérieur. Nous ne pouvons nous prononcer avec autant d'assurance, en ce qui concerne le reste du muscle droit antérieur, mais il nous a paru faire défaut sur toute sa longueur.

Obs. 83, 84, 85. — PEARSON. — *Arch. di orthopédic. The Lancet*, London 28 Juin 1899.

Trois cas d'absence congénitale des deux rotules sur des sujets de la même famille. *The Lancet* 28 janvier 1899.

Dans ces trois cas il s'agit d'abord de deux enfants d'un même père X, et d'un troisième, fils d'un frère de X.

Dans le premier cas, (une petite fille de cinq mois), on observe une dépression transversale anormale située à la place de chaque rotule. On peut introduire profondément le doigt entre les condyles fémoraux, le tendon du triceps

et le ligament antérieur se sentent de la grosseur d'un cordon de soulier. Au bout de 6 mois on palpe une rotule grosse comme un nodule d'un demi-centimètre de diamètre. La petite fille naturellement ne marche pas encore, mais elle étend la jambe et les mouvements ont leur limite naturelle.

Le second cas concerne une fillette de quatorze ans, sœur de la précédente. Ses rotules sont presque normales, mais la mère raconte qu'à la naissance elles étaient comme dans le cas de la sœur de cette enfant. Elle marche peu et tremble encore sur les jambes.

Le troisième cas est celui d'une cousin de sept mois : absence de la rotule. Elle présente aujourd'hui une rotule un peu plus grosse que celle de la première petite fille ; mais le sillon transversal de l'articulation est très accentué. L'auteur n'a pu faire la radiographie et désirerait savoir si l'évolution naturelle est toute favorable comme dans le second cas.

Nous regrettons de n'avoir pas trouvé à la bibliothèque de la Faculté, le journal *American orthopedie Philadelphie*.

Nous avons une bibliographie ainsi conçue : *Torn-dicke a congenital absence of the Patella. Summary of fifty one cases old and news, 1898 X 1, pages 206 à 218.*

Vu : le président de la thèse
TILLAUX

Vu : le Doyen
BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-recteur de l'Académie de Paris
GRÉARD

BIBLIOGRAPHIE

HISTORIQUE

Rédard (P.). — Contribution à l'étude des contractures congénitales. *Gazette médicale des hôpitaux* n° 19 et 20, 1893.

Potel. — Etude sur les malformations congénitales du genou. Thèse de Lille, 1897.

Hippocrate. — Voir traduction Littre, volume IV.

Riolan. — Manuel anatomique. Edition 1661, p. 675.

Paré (A.). — Edition Malgaigne, III, p. 26.

Bichat. — Traité d'anatomie descriptive.

Robert. — Thèse de concours. Professorat de clinique, 1851.

Berger. — Dict. Dechambre, article Rotule, p. 360.

Kirrmisson. — Traité de chirurgie. Duplay et Reclus, T. VIII, p. 881.

EMBRYOLOGIE

Variot. — Développement des articulations, 1883. Thèse de concours d'agrégation.

Laffitte-Dupont. — Morphologie générale de l'articulation du genou. Th. Bordeaux, 1899.

Retterer. — Sur le mode de développement des cavités

articulaires. In *Compte-Rendu de la Soc. de Biologie*. Paris, 1894, 101-1-862.

Kassander. — Ueber die Entwicklung der Kniegelenkes. *Arch. für Anatomie und Entwicklungsgeschichte*. Leipzig, 1894-1891-176 avec une planche.

Bernays. — Die Entwicklung des Kniegelenkes des Menschen *Jahrbücher* 1878, p. 403.

ANATOMIE. PHYSIOLOGIE

Testut. — *Traité d'anatomie humaine*. T. I, passim.

Ricard. — *Traité de chirurgie*. Duplay-Reclus, Tome II page 610.

Chaput. — *Etude expérimentale sur le mécanisme des fractures de la rotule*. Paris 1888.

Wimart. — Société royale. Sc. médicales Bruxelles 31 août 1895.

Rizet (Félix). — *Gazette médicale*, Paris, 1863, p. 547.

Velpeau. — *Médecine opératoire*, tome I, p. 530.

Baudens. — *Lecture à l'académie des sciences*, 16 mai 1853.

Malgaigne. — *Traité des fractures*.

Altmann. — *British medical Journal*, 1890.

Turner. — *Lancet*, 8 mai 1886.

Kummer. — *Revue médicale de la Suisse Romande et Rieffel*.

Le Dentu et Delbet. — *Traité chirurgie*. T. II, p. 427.

ÉTIOLOGIE

Hoffa. — *Lehrbuch der orthopadischen Chirurgie*. Stuttgart, 1891.

Dollinger. — Cité par Hoffa.

Bernacchi. — Congrès italien d'Orthopédie. Avril, 1892.

PATHOGÉNIE

Poirier. — Développement des membres. Thèse d'agrégation, Paris, 1886.

Boullard. — Bulletin Société anatomique. Tome 38, page 3.

Gillette. — Journal de l'Anatomie et de la Physiologie 1872, p. 508.

Laffitte-Dupont. — Loco citato.

Hippocrate. — Traité de la nature de l'enfant.

Ehrlich. — Virchow's Archiv. 1885. Bd. 100, 109, 138.

Dareste. — Production artificielle des monstruosités, Paris, 1891.

Körte. — Deutsche Zeitsch f. Chirurgie, 1876. VII. t. p. 69.

Martin. — Mémoire sur l'étiologie du pied bot. Bul. Acad. Médecine T. III, p. 800.

Pinard et Varnier. — Atlas d'accouchement. Planches 25, 26, 27.

Guéniot. — Bulletin, Société de chirurgie, p. 470, Paris, 1870.

Redard. — Gazette médicale des hôpitaux 1894, n° 19 et 20.

Brodhurst. — Lectures of orthopedic, Surgery.

Krönlein. — Thèse de Sperri. Zurich, 1892.

Achard et Durante. — Gazette hebdomadaire de méd. et de chir., 21 mars 1897, n° 23.

Busacchi. — Archivia di ortopedia, 1892, f. 2 et 3.

Barwel. — Lancet London, 1877, 1. 389.

Féré. — Comptes-rendus. Soc. Biologie, 5 mai, 1894.

— Comptes-Rendus. Soc. Biologie, 28 avril, 10 mars. 17 mars, 1894.

— Comptes-Rendus. Soc. Biologie, 20 juillet 1895

Moreau. — Comptes Rendus. Soc. Biologie, 7 décembre, 1895.

Charrin et Gley. — Comptes Rendus, académie, sciences, 4 novembre 1895.

Féré. — La famille tératoplastique. Revue de chirurgie, XV, 692-701.

Mathias-Duval. — Traité de Pathologie générale de Bouchard. Tératogénie, tome 1^{er}, page 198.

Prymewicz (mademoiselle de). — Infection et symétrie. Thèse Paris, 1896.

Kirmisson. — Revue d'Orthopédie, 198.

Brothers et Pope. — The médical Record, 1875, p. 220.

DIAGNOSTIC

Bernacchi. — Archivia di ortopedia, VIII, 1891.

Bousquet. — Bulletin et Mémoire. Société chirurgie, 1885. Paris, p. 354.

Ling-Taylor. — Comptes-Rendus américain, orthopédie. association, 1895.

Berteaux. — L'humérus et le fémur. Thèse, Lille, 1891.

Lambertz. — Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in typischen Rontgenbildern. Hamburg, Lucas Graefe et Sillem, 1900.

PRONOSTIC

Fisher. — British medical journal. 30 juin 1877, p. 809.

Sayre. — Académie médecine, New-York. 19 février, 1893.

Wolff. — Zeitschrift für orthopaedische Chirurgie, II Band.
1. méd. 2 Heft 13.

Dumas. — Principes de physiologie. Tome III, p. 165.

TRAITEMENT

Weinlechner. — Anzeiger des konigl. Kaiserl. Gesellschaft der Aet in Wien. 20/3 84. N° 21, page 105.

Luxardo. — Contributo alla cura di alcune deformazioni congenite. Gazzetto di Osp. Milano 1900 XXI.
116-118, 1 figure.

OBSERVATIONS

Chaque observation est accompagnée de son origine bibliographique.

